

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS HUMANAS

E.A.P. DE FILOSOFÍA

LA VAGUEDAD

¿Problema lógico o epistémico?

TESIS

Para optar el Título Profesional de LICENCIADO EN FILOSOFÍA

AUTOR

FRANK EDSON RODRÍGUEZ CÁRDENAS

Lima – Perú

2013

INDÍCE DEL CONTENIDO

Introducción	4
Capítulo I	
Antecedentes históricos en torno al problema de la vaguedad	12
1.1 El nacimiento del problema	12
1.2 De las paradojas sorites al problema de la vaguedad	15
1.2.1 El ideal de precisión	15
1.2.2 Lógicas no clásicas como abordaje a la vaguedad	24
1.3 Una nueva propuesta, la aparición de la teoría epistémica	26
Capítulo II	
En torno a la naturaleza de la vaguedad. La lógica de la vaguedad	32
2.1 El paso de la lógica clásica a la no clásica	32
2.2 Inicios de la lógica multivaluada	35
2.2.1 Lógica trivalente	35
2.2.2 Lógica difusa y lógica borrosa	39
Capítulo III	
En torno a la naturaleza de la vaguedad. La vaguedad desde la teoría epistémica	49
3.1 Planteamiento del argumento epistémico de la vaguedad	50
3.2 Elementos de la teoría epistémica	55
3.2.1 Marginalidad e imprecisión	55
3.2.2 Pragmática, semántica e ignorancia	57
3.2.2.1 Pragmática y semántica	57
3.2.2.2 Vaguedad e ignorancia	58
Capítulo IV	
Lógica de la vaguedad vs. Teoría epistémica de la vaguedad	68
4.1 Preliminares	68
4.2 Aportes y críticas al problema de la vaguedad	70
4.2.1 La lógica de la vaguedad	70
4.2.2 La teoría epistémica de la vaguedad	74
4.3 ¿Quién aborda mejor el problema de la vaguedad?	78
Conclusiones	83
Bibliografía	87

INTRODUCCION

¿Cuántos cabellos debe perder alguien para ser calvo? Ensáyese cualquier respuesta y, gracias al principio de inducción matemática, seremos objeto de una inmediata y legítima objeción. Revelamos, sin embargo, una manifiesta competencia pragmática en el reconocimiento de individuos calvos. No sabemos qué condiciones se debe satisfacer para ser calvo, pero sabemos quiénes son calvos y quiénes no. Estamos frente al fenómeno de la vaguedad y éste permea nuestro lenguaje. No se trata únicamente de propiedades ordinarias como la de ser calvo, está en juego también la precisión de conceptos empleados por el derecho y las ciencias empíricas. Lo que debe decidirse es si la imprecisión de la que adolecen ciertos conceptos es algo que les es intrínseco: ¿son o no irreversiblemente difusos?

Es posible que, desde un punto de vista despreocupado y escéptico, muchos se pregunten qué importa que ciertas expresiones carezcan de precisión. No obstante los conceptos vagos y las paradojas sorites a las que estos dan lugar, el lenguaje permite que nos comuniquemos y entender lo que otros quieren decir. ¿Por qué, entonces, ver en ello un problema y tomar como

objeto de estudio a la vaguedad? Ésta parece no tener nada de malo, al menos, no revela ninguna consecuencia perniciosa. Es un hecho: el lenguaje funciona.

Repárese, sin embargo, en algo sumamente inquietante. Comunicarnos y entender las cosas por medio de conceptos vagos muestra que la relación de coherencia y de precisión en un lenguaje es deficiente y a la vez cuestiona la idea de que podemos representar la realidad con coherencia. Habrá quienes digan que sólo hace falta el sentido común para tener un buen guía cuando se requiera utilizar expresiones vagas. Esta posición no termina de satisfacernos. Pues es legítimo preguntar si el sentido común es útil en la medida en que tratamos de obtener una comprensión más clara de lo que es la vaguedad y la forma de hacer frente a expresiones que nos resulten vagas (o imprecisas). Dicho en otras palabras: el sentido común me puede ayudar a emplear expresiones vagas, pero no me brinda una noción de vaguedad.

La vaguedad no sólo es crucial para nuestra comprensión de la forma en que representamos la realidad, sino también de lo que es la realidad, independientemente de nuestras formas de representarla. Es más, la vaguedad no es un tema que atañe sólo a los conceptos del lenguaje natural. En efecto, si uno quiere entender o generar un lenguaje, la clave está en comprender y llegar a dar respuesta a qué es la vaguedad. Sin duda, su estudio es importante. Ha originado el desarrollo de numerosas lógicas no clásicas y es uno de los temas centrales en la filosofía analítica contemporánea en sus diferentes áreas, como filosofía del lenguaje, filosofía de la lógica y teoría del

conocimiento. El estudio de la vaguedad es, además, de carácter multidisciplinario. En él intervienen disciplinas como la matemática, la pragmática, la lingüística y el derecho, entre otras.

La vaguedad es un fenómeno latente tanto en los conceptos ordinarios y científicos. Es decir, vemos a la vaguedad como un problema perenne en el lenguaje, de modo que, como lo diría Russell (1923), “todo concepto es vago en un grado del que no somos conscientes hasta que intentamos precisarlo.” (p. 87)

¿Cómo dar una respuesta satisfactoria al problema de la vaguedad? ¿La vaguedad es un problema que debe ser abordado y desarrollado por la lógica o es un problema que debe abordarse desde una perspectiva epistémica?

Analizaré ambos enfoques, tanto la teoría lógica de la vaguedad como la teoría epistémica de la vaguedad. Mi objeto es determinar cuál es el mejor planteamiento. Parto de la hipótesis de que la vaguedad es un problema lógico y considero que, hacia el final del trabajo, esto se ve corroborado.

El primer capítulo señalará el origen del problema de la vaguedad, que aparece como un gran problema a todo el sistema de la lógica clásica, hasta analizarse en el aspecto lógico-cognoscitivo que aparece en el siglo XX. Aquí analizaremos los intentos de muchos filósofos por querer darle un buen abordaje y encontrar una solución.

En este capítulo resaltaré dos apuntes muy importantes. Primero, que la vaguedad que tendría sus inicios en las paradojas sorites, se revela desde su origen como un problema eminentemente lógico, mostrando además las limitaciones que tiene la lógica clásica como sistema formal y como dador de atribuciones de verdad y falsedad. Segundo, se da cuenta pormenorizada de la teoría epistémica. No se le critica, sino que se profundiza en su aparición histórica. Para esta visión histórica, me he guiado de las aportaciones de Timothy Williamson (1994) y de sus explicaciones sobre el surgimiento y planteamiento de la vaguedad a través del devenir del pensamiento filosófico occidental.

El capítulo está basado en tres subcapítulos. En el primero se presentará las paradojas sorites como inicio al problema de la vaguedad, la forma como fueron abordados y que tipo de respuestas se daban al problema sorites. En el segundo se examinan dos puntos. El primero analiza los primeros pasos hacia una teoría del conocimiento de la vaguedad y ya no tan solo un tratamiento lógico. En el segundo punto, mientras tanto, se expondrá el origen y desarrollo de las lógicas no clásicas o polivalentes, las cuales dejan de lado el sistema tanto binario como de principios de la lógica clásica, siendo el principio más débil el del tercio excluido.

Por último, se verá cómo aparece la teoría epistémica, y cómo llega a desarrollarse teniendo como defensor e impulsor a Timothy Williamson, quien da otro giro al problema de la vaguedad y reivindica la lógica clásica como

herramienta unida al uso y significado contextual teniendo circunscrito los casos marginales y la ignorancia.

Los dos siguientes capítulos analizarán por separado el tema de la naturaleza lógica y epistémica de la vaguedad. Así iniciaremos en el capítulo II, el planteamiento que otorga la teoría lógica de la vaguedad, iniciando primeramente sus nuevos sistemas lógicos que reemplazan a la lógica clásica. En este capítulo se hará énfasis en que la forma de tratar la vaguedad dentro de la lógica se va moldeando hasta tomar su forma en las lógicas polivalentes. La propuesta lógica de las lógicas no clásicas es muy atractiva, ya que no sólo sus conceptos se dan para formalizar la verdad o la falsedad sino que también se inserta en el plano del lenguaje natural, por tanto su forma de entender la vaguedad es onmiabarcante.

En el capítulo III se abordará otro tipo de teoría, la llamada epistémica. Ésta se muestra disconforme con la resolución del problema propuesto por parte de las lógicas no clásicas. Se busca dar cuenta de los elementos con los cuales trabaja la teoría epistémica, tales como los conceptos de marginalidad e imprecisión, pragmática, semántica e ignorancia. Aquí se profundizará los aportes que el abordaje epistémico propone y sostiene mediante una reivindicación de la lógica clásica y que promueve un tipo de semántica dentro de los casos límites y que propone una solución a la vaguedad mediante el uso del significado dentro de un contexto. Sin embargo, serán estos elementos tan inexactos e inconsistentes como el contexto mismo lo amerita, ya que los casos marginales son casos en los que aplicamos un significado de acuerdo

al uso dentro de un contexto, pero que no sabemos al mismo tiempo dónde esta lo trazado por nuestro uso del significado. Por consiguiente, apelar a los casos marginales cuando no conocemos o no podemos conocer dónde están esas delimitaciones es tan inconsistente dentro del argumento y tan contradictorio al mismo tiempo.

Por último, el capítulo IV presentará las objeciones que tienen tanto la teoría de la vaguedad lógica como la teoría epistémica. En este punto descargaré todo lo abordado desde el primer capítulo, haciendo todo el recorrido a modo de resumen, concluyendo así que el abordaje más convincente sería el que proponen las lógicas no clásicas.

Antes de continuar con la presente tesis, la cual es un esfuerzo en la que, directa o indirectamente, participaron varias personas siendo necesario su apoyo tanto, opinando, traduciendo, dando ánimos, entre otros aportes. Quisiera dejar registro de las personas e instituciones que contribuyeron no solo al desarrollo del presente trabajo sino también a lo largo de mi formación académica.

Primero, a mis padres Guido Rodríguez Chávez, quien me enseñó a amar las ciencias tanto como a disfrutar de los estudios, y María Cárdenas Cajas, que me daba la exigencia y fortaleza de poder crecer y ser mejor cada día. Ellos son y serán siempre las personas a quienes me debo. A mi hermano Daniel Rivas Cárdenas, quien durante toda mi infancia y adolescencia me

exigía reflexionar, me hacía debatir e incentivó en todo momento a tener un pensamiento mucho más crítico.

Dentro de mi vida académica, quisiera agradecer al profesor Carlos Mora Zavala, quien fue la persona que me hizo ver la filosofía con pasión y dedicación, a lo cual le debo mucho ya que cada conversación y consejos de él me motivaban a ver que no me equivoqué al elegir la carrera. Al profesor Severo Gamarra Gómez, quien me enseñó que la vida universitaria sin investigaciones es solo pasar sin dejar huella dentro de la institución. Al profesor Óscar García Zárate, por su paciencia y su amabilidad en apoyarme tanto en las gestiones formales como en los textos cuando se lo requería. Al profesor Miguel Ángel Polo que fue una de las dos personas que me apoyo y bien lo recuerdo, cuando justo quería dejar de seguir remando en mis estudios académicos, me brindó su tiempo y sus consejos que me motivaron a continuar.

En cuanto a la presente investigación, quiero dejar presente a David Villena Saldaña, quien no solo es la persona que me motivó a realizar esta empresa, sino que tuvo la amabilidad de ser mi asesor de tesis. A él le debo exclusivamente toda mi formación cognoscitiva universitaria, ya que él fue quien me ordenó argumentativamente y me moldeó en el quehacer filosófico afianzándome más el gran amor que tengo por la filosofía y las ciencias, y siendo él la segunda persona que me motivo a continuar la carrera cuando ya estaba a punto de dejarla. A él toda mi estima y mi gratitud. Siempre me consideraré uno de sus discípulos y muy feliz de serlo. También a Elizabeth

Vara Márquez, a quien debo una amistad sin igual y una crítica ardua al trabajo, al apoyarme en las traducciones y haciéndome notar mis falencias a la hora de interpretar los textos en inglés que abordan el tema de la investigación.

Por ultimo, quisiera agradecer a la Facultad de Letras y Ciencias Humanas y al Consejo Superior de Investigación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, por el financiamiento que obtuve gracias al concurso del proyecto de tesis.

A todas las personas mencionadas, incluyendo mis amigos Enrique Sarango, Carlos Viaña, Javier Hernández, Miguel Merma, Stephanie Gonzáles, Jesús Solís, César Gómez, Jorge Delgado, Lilia Rodríguez Chávez y Emily Sánchez Reyes, quienes contribuyeron de alguna forma u otra a este trabajo. A todos ellos todos mis agradecimientos.

Capítulo I

Antecedentes históricos en torno al problema de la vaguedad

Se dice que no se puede hablar sobre un tema sin el referente histórico, de modo que, este trabajo no será la excepción. Presentaremos a continuación el desarrollo del tema como una manera de orientarnos y saber, primero, cuál es el problema; segundo, cómo se plateó en el curso del tiempo; y, tercero, ver cómo se llega a partir de su naturaleza – si es lógica o epistémica - a abordar y darle una respuesta.

1.1 EL NACIMIENTO DEL PROBLEMA

La vaguedad tiene sus inicios en la figura de paradoja a la cual se llamaron sorites, el cual es una forma de argumento en el que, por ejemplo, el efecto de

agregar cada vez un grano de arena no forma un montón o también, la eliminación sucesiva de cada grano todavía deja un montón.

Eubúlides de Mileto, introduce el problema de la vaguedad a la filosofía y la lógica en siete paradojas (Rompecabezas) - la paradoja del mentiroso, el hombre con capucha, la paradoja de Electra, el hombre evasivo, el hombre cornudo, el hombre calvo, y el montón de arena.

Las paradojas sorites destruyen la coherencia de los conceptos empíricos (el del calvo y del montón de arena) así como también las leyes lógicas como la ley de no contradicción y sobre todo la del tercio excluido, en conclusión las paradojas sorites como paradojas de la vaguedad es un rompecabezas que amenaza a todo sistema de pensamiento que se formula sea en el lenguaje natural o artificial.

Las paradojas sorites de Eubúlides parecen ser intereses y puramente lógicos, es más, como el que muestra los límites de la lógica clásica. Podemos decir que una paradoja sorites puede definirse como un argumento aparentemente válido con premisas aparentemente verdaderas y la conclusión aparentemente falsa.

Las paradojas del montón y del calvo presentan este tipo de paradojas. El argumento sorites por ejemplo en el montón de arena, tiene después de “n” solicitudes de modus ponens la conclusión de que 10 mil granos de arena no es un montón, donde el encadenamiento de las solicitudes hasta su conclusión

se puede seguir con “n” solicitudes hasta el infinito. El problema aquí es que la palabra montón es vaga.

Para los estoicos por ejemplo, el problema radica en lo que uno debe creer y no en lo que debe decir, no se puede decir que $i + 1$ son pocos y no lo son. Ellos veían estas paradojas sorites como los interrogatorios sorites, es más, la califican como sofismas. Así pues, en los estoicos hay una triple distinción con respecto a este abordaje la Doxa (opinión), la cognición (katalepsis) y el conocimiento científico (episteme) que, según los estoicos el hombre común llega a conocer por el asentimiento de impresiones cognitivas y son estas las que nos inclinan indiscriminadamente a aceptarlas.

Para los estoicos la única vía es la del sabio quien tiene la episteme, el cual no se hace engañar sobre la interrogación sorites a negar la afirmación de que por ejemplo 10 mil granos hacen un montón, a la que previamente había consentido sobre la base de una impresión cognitiva. Por consiguiente, las paradojas del montón y del calvo se presentan para estos, como una serie de preguntas no como argumentos con premisas y conclusiones.

Esta postura, de ver la vaguedad dentro de un ámbito epistémico como lo hacen los estoicos, es la que va a dar inicio a la postura de la naturaleza epistémica de la vaguedad, de modo que se abren dos formas de abordar el tema y de resolverla, la primera desde una perspectiva eminentemente lógica y la segunda, desde una visión epistémica.

La paradoja pareció atraer curiosamente, poco interés después de los aportes de los desde el punto de partida epistémico de los estoicos hasta fines del siglo diecinueve, cuando la lógica formal asume nuevamente el rol central en el tema. Luego, el ocaso de las doctrinas de lenguaje ideal en la segunda mitad del siglo veinte, el interés por abordar el tema del lenguaje natural y la paradoja sorites en particular, han incrementado enormemente.

Desde estas dos formas de tomar el problema de la vaguedad se dan las diferentes respuestas, a las paradojas las cuales se dan dentro de un acercamiento a un lenguaje ideal, cuyo atributo clave es su precisión: la vaguedad del lenguaje natural es un defecto a eliminar (propuesta por Frege y Russell) y el otro es que a partir de la utilización de lógicas multivaluadas (no clásicas), como la lógica difusa de Goguen y Zadeh (1969), que sustituye a la usual (dos-valores) y que reconoce para un objeto los grados de verdad.

Tomar una posición de cómo tomar el problema de la vaguedad, es decir que si desde la lógica o desde la visión epistémica, es en cualquiera de las dos maneras, tomar una postura sobre la naturaleza del problema.

1.2 DE LAS PARADOJAS SORITES AL PROBLEMA DE LA VAGUEDAD

1.2.1 el ideal de precisión

A finales del siglo XIX en adelante, es la filosofía analítica la que toma nuevamente la discusión filosófica de las paradojas sorites pero en el marco del título vaguedad como término técnico.

En esta etapa del problema, la razón es la centralidad de la lógica formal, aquí se desarrollan las tres etapas del concepto filosófico de la vaguedad dentro de los trabajos de Frege, Pierce y Russell. En Frege (1879) la vaguedad se considera como una propiedad accidental de los predicados vagos y por tanto se puede dar una solución al problema con la lógica bivalente ya que, para él la sintaxis de la lengua está rigurosamente definida por reglas que especifican que patrones de los símbolos cuentan como formulas bien formadas. De modo que la semántica de la lengua se define por reglas que especifican el significado de todas las f.b.f.

Con respecto al lenguaje y el pensamiento, el lenguaje es conceptografía para el pensamiento puro, su léxico contiene símbolos lógicos y variables. Por ello, un objeto cae bajo un concepto si y solo si el concepto asigna el objeto a la verdad, de lo mencionado se sigue que todos los conceptos tienen límites definidos, por tanto un concepto vago sería un espacio sin líneas divisorias nítidas.

De manera que, Frege tiende a la vaguedad con la protuberancia incompleta de la definición, es decir como Frege estaba interesado en un modelo artificial y no natural del lenguaje, Frege se refiere a la vaguedad sólo en sus esfuerzos de escapar de ella.

Ahora bien, si para Frege la vaguedad debe ser eliminada al comienzo de su investigación, para Pierce (1905) no debe ser eliminado antes de su final.

En Pierce nuestra lengua siempre será imprecisa, la certeza de muchas creencias vagas radica en su especificidad. Por el contrario la inespecificidad la coloca como una especie de vaguedad. En este caso ser vago es dejar una amplia gama de casos claramente no excluidos.

De este modo podemos ver según la visión de Peirce que una proposición es vaga cuando hay posibles estados de cosas sobre lo que es intrínsecamente incierto. Por tanto, En Pierce explica el problema en la indeterminación del significado por la indeterminación del uso.

Por su parte Russell (1923) encuentra 10 tesis que son vitales en la formulación del problema de la vaguedad, las cuales serían primero, sólo las representaciones son vagas, es decir la vaguedad y precisión son características de símbolos como las palabras en relación con lo que representan.

Segundo, todo lenguaje es vago; la vaguedad infecta a todos los lenguajes y palabras. Tercero, hay grados de vaguedad; la vaguedad es una cuestión de grado, dependiendo de la magnitud de las de las diferencias entre sistemas diferentes representados por la misma representación, por ello la exactitud es un límite ideal.

Cuarto, la vaguedad invalida la lógica clásica; porque la ley del tercio excluido no se aplica a símbolos que no son precisos. Verdadero y falso solo tiene un

significado preciso cuando los símbolos empleados como palabras, imágenes, chismes sean ellos mismos precisos.

Quinto, la vaguedad no es generalidad; ya que en realidad el concepto de una palabra como por ejemplo "este es un hombre", el conjunto de hechos posibles que verificar "este es un hombre" sería muy definida, puede ser general y precisa en cambio una representación vaga se da cuando la relación entre lo que representa y lo representado sería uno a varios y no uno a uno, por este modo la generalidad no implica vaguedad. Por desgracia, Russell pronto retrocede de su distinción entre la vaguedad y generalidad.

Unas páginas más adelante, en su análisis de la vaguedad, explica "La creencia es preciso en el que sólo un hecho que comprobarlo". Por la definición anterior de la generalidad, es una creencia general cuando no sólo un hecho lo compruebe.

Así, la generalidad es la contradictoria de precisión. Sin embargo, Russell también trata la vaguedad como la contradictoria de precisión. Por lo tanto, confunde a la generalidad con la vaguedad.

Sexto, la exactitud es isomorfismo; esto es, porque teniendo dos sistemas a un sistema le correspondería un solo miembro del otro sistema y eso es imposible dentro del lenguaje. Por lo cual para este sentido isomorfismo significa correspondencia entre sistemas. Séptimo, la precisión es correlación uno–uno; dado que, según Russell exacto significa preciso y verdadero, cada objeto del

un sistema le debería corresponder exactamente uno y solo un objeto del otro exactamente y sin que tenga otro en relación.

Octavo, el significado es un caso especial de la representación; el significado está dentro de una palabra y él se refiere al significado de una palabra como el objeto, propiedad o relación que significa y esta es un tipo de simbolismo de muchos otros simbolismos.

Noveno, la precisión disminuye la probabilidad; y también su verosimilitud, así como también sería un error suponer que el conocimiento vago es falso. Por el contrario una creencia vaga tiene mayor probabilidad de ser cierta que la precisa debido a que hay mayores hechos posibles que podrían verificarla.

Y por último, la vaguedad es un fenómeno natural; y esto se debe a que a pesar de la vaguedad de Russell limita a las representaciones, lo considera como un fenómeno natural, debido a que se refiere a la representación como un fenómeno natural.

De modo que, traza la vaguedad de lo que él llama una ley de la física: "las apariencias de una cosa en diferentes lugares son cada vez menos diferenciado a medida que está más lejos de la cosa" Las apariciones de una cosa son sus características físicas observables públicamente.

Para los filósofos analíticos que estudian el lenguaje ordinario, el problema no se limita a la lógica, los intentos para describir la semántica de los lenguajes

naturales en términos formales son también con frecuencia suponer hacer caso omiso de la vaguedad, y por lo tanto una descripción errónea o falsa de los significados de las expresiones comunes. Por supuesto, una teoría puede ignorar la vaguedad y siguen siendo una aproximación útil para algunos propósitos, pero también es legítimo preguntarse qué cambios de la teoría son necesarios para tomar en cuenta la vaguedad.

Por tanto se tomará mayor acentuación al lenguaje ordinario que al lenguaje lógico (artificial), los llamados filósofos del lenguaje ordinario toman aquí la vaguedad como rasgo positivo del lenguaje ordinario. De este modo la investigación consistirá en la descripción de los usos ordinarios del vocabulario apropiado a esta área, siendo así la vaguedad analizada en el sentido de cuando es vaga y en qué grado.

En este punto es cuando se abre temas y teorías tanto desde la perspectiva de la lógica como la perspectiva epistémica, como la lógica borrosa y teoría de las decisiones, como también la textura abierta. Pero el lenguaje ordinario aún es malo para el estudio de la vaguedad.

Por tanto a partir de aquí se analizará qué naturaleza tiene la vaguedad, lo cual origina el debate entre Black (1937) y Hempel (1939). El debate entre ellos gira en torno a la naturaleza de la vaguedad; por una parte Black rechaza el análisis de Russell de la vaguedad como uno - muchos de representación, ya que para Black, la vaguedad consiste en la existencia de los objetos sobre los

cuales es intrínsecamente imposible de decir o bien que el símbolo en cuestión se aplica o no.

El objetivo de Black es analizar la vaguedad como un fenómeno positivo, una adaptación a nuestras necesidades de no saturar nuestro medio de comunicación con una precisión no irrelevante, es decir un simple vicio.

Para Black la declaración vaga no tiene razón en que no son ni verdaderas ni falsas en los casos dudosos. Por tanto según la naturaleza de la vaguedad desde su perspectiva sería objetiva y no subjetiva. Dentro de este planteamiento la coherencia se torna idea fundamental en Black, definiendo la coherencia como aplicación y este sería un valor límite de la razón. Esta es una idea matemática que versa acerca de que el punto fundamental de la vaguedad de un símbolo se equipara con el desacuerdo de su aplicación. De esta manera “la coherencia de la aplicación” como valor limite de la razón dentro de un lenguaje formal da paso a la transitividad dentro del lenguaje natural como medida experimental.

Por otro lado para Hempel un perfil de la coherencia es una regularidad del comportamiento, mientras que la lógica de la lengua depende de su sintaxis y la semántica

La vaguedad se da en los símbolos teniendo como disciplina a la semiótica y no en los significados que tiene como disciplina a la semántica, por tanto, la vaguedad es irrelevante en la lógica ya que según en términos de coherencia

es un término estrictamente semiótico y no semántico. A esto, Hempel considera en introducir un concepto semántica de la vaguedad, lo cual sería relevante para la lógica.

Ahora bien, la pregunta sería si la relación semántica es graduable o no. Hempel equipara la aplicación con la designación y si el primero es graduable el segundo también. Para Hempel todo lenguaje sea formal o natural son interpretados. De esta forma inserta nuevamente a la lógica en el tema de la vaguedad ya que para él, ningún término de un lenguaje interpretado se halla fuera de la vaguedad.

La designación graduable no parece convincente, en este aspecto se ve que Pierce y Black equiparan la vaguedad con un tipo de variación en el uso entre y dentro de los oradores, para ambos todas las palabras aunque sean lógicas son indeleblemente vagas, sobre todo porque se aprenden a partir de casos particulares de su uso.

De ahí que Black se refiere a la vaguedad como variaciones en la aplicación del término por los hablantes, por consiguiente Black considera a la vaguedad dentro de un aspecto pragmático del lenguaje.

Con respecto a la noción de uso para Black, lo que decimos es un concepto de uso correcto en nuestra comunidad, no una cuestión de estadística. De ahí que, aparte de la afirmación de que la vaguedad es un aspecto pragmático del lenguaje también es susceptible de cuantificación.

En este aspecto del uso dentro de los hablantes de un lenguaje se instala Wittgenstein (1953) el cual rechaza la lógica formal como un modelo de lenguaje natural, por dos razones; primero, nada menos que un lenguaje natural es un modelo filosófico adecuado del lenguaje natural. Y dos, el lenguaje lógico es un ideal necesario, pero, nunca se hará plenamente efectivo.

Para Wittgenstein, sería un error decir que todo lenguaje es vago, es aquí donde Wittgenstein introduce la figura de los juegos del lenguaje ya que estos sea igual que la diversidad de lenguajes no se analizan como condición necesaria y suficiente, sino que los juegos se parecen y se diferencian entre sí, como los miembros de una familia, es entonces que el modelo de parecidos de familia dentro de los juegos del lenguaje muestra como una palabra puede funcionar con éxito.

La atención como se ve poco a poco se volvió a la filosofía del lenguaje ordinario, la vaguedad adquirió una imagen más positiva. Fue visto ya no como una desviación de una norma ideal, sino como la norma real en sí, Tal como hemos visto por lo descrito en, fue descrito por el Black, Hempel y Wittgenstein.

1.2.2 Lógicas no clásicas como abordaje a la vaguedad

Nuevamente los tratamientos formales de vaguedad volvieron a la carga, donde presenta un enfoque principal que se basa en la lógica multi-valuada, que sustituye a la dicotomía de la verdad y la falsedad por otro tipo de clasificación.

Así tenemos primero desde el uso de la lógica de tres valores para el crecimiento de la "lógica difusa" y otras lógicas basadas en los valores infinitos, y de más cuentas sofisticadas apelando a una concepción cualitativa de grados de verdad.

Este tipo de lógica difiere de todas las explicaciones estándar de los sistemas formales en el núcleo de la lógica moderna. Para Frege, Russell, donde un lenguaje lógicamente perfecto es de dos valores. Cada fórmula bien formada en ella es verdadera o falsa.

El abordaje del problema de la vaguedad tomada desde las lógicas multi-valuadas se da por lo siguiente, la base de la lógica moderna y estoica es la lógica proposicional, como la conocemos, con sus reglas de cada conectores en la lógica bivalente cada posible combinación de valores de verdad para las oraciones constituyentes está representada por una línea de la tabla de verdad, desde donde se puede leer el valor de verdad de la oración compleja en la columna correspondiente.

Pero si hay una posibilidad de que la sentencia p sea ni verdadero ni falso, las tablas de verdad no dicen nada al respecto. Y así sea correcta en lo que dicen acerca de los casos, no cubre todos los casos, de manera que aquí el problema principal de la vaguedad se origina con el principio del tercio excluido.

Las tablas de verdad proporcionan una prueba mecánica de validez de las formas funcionales de la verdad finitas de inferencia, pero las tablas de dos valores como ya se mencionó se tratan como incompletas y no son correctos y si "verdadero" y "falso" son categorías dentro de la lógica bivalente, también pueden ser integradas a las nuevas tablas de las lógicas polivalentes. Incluso si "verdadero" y "falso" están subdivididos en varias categorías nuevas, las nuevas tablas suponen que implican la corrección de los antiguos, para los que cubrir o suplir los casos que la lógica bivalente no puede.

Por tanto lo que no puede cubrir la lógica bivalente sí lo podrían intentar las lógicas multi-valuada. Por tanto las lógicas multi-valuada en su mayoría, rompen con la lógica clásica.

También resulta surgir un enfoque técnicamente más sutil de abordar el tema de vaguedad y es la supervaluación, con la que se conserva en casi su totalidad la lógica clásica a costa de la semántica clásica, y con ella no da cuenta de una lógica no-estándar de la verdad.

Para algunos la supervaluación trata la vaguedad de orden superior en un camino prometedor la cual según muchos de los que apuestan por el tratar el

problema de la vaguedad desde su naturaleza epistémica las lógicas multi-valuadas no resuelven, ven, en cambio, en la supervaluación que sí podría lograrlo.

La idea de supervaluación, aunque no la palabra, se utiliza en Henryk Mehlberg y se aplica a la vaguedad. Gran parte del interés del método de supervaluación reside en su tratamiento de los estados compuestos.

El sentido de supervaluación es que una expresión vaga puede precisarse, y que su significado da a las personas una discreción para hacerlo de ese modo. De este modo los hablantes al adoptar diferentes puntos de delimitación pueden demarcar una expresión vaga de distintas maneras.

1.3 Una nueva propuesta, la aparición de la teoría epistémica

La verdad se tratará como “superverdadero” siempre y cuando es verdadero sin importar cómo esté demarcado y asimismo lo falso como “superfalso” si es falso en todas las demarcaciones. Con respecto a los casos marginales son los casos en los cuales un enunciado es ni superverdadero ni superfalso por tanto, es verdadero en algunas demarcaciones y falso en otras. Es así como trata la supervaluación a los enunciados vagos, en casos marginales es decir ni verdaderos ni falsos.

Ante éstas propuestas de abordajes se instalan una más la cual sería ver una visión más pesimista, la vaguedad como una forma de incoherencia. Esta

posición sugiere, todo discurso racional se ha pervertido, ya que vaguedad es ubicuo. A esto se le llama la postura nihilista de la vaguedad.

Ellos se han defendido en el caso especial de los conceptos utilizados para describir las apariencias preceptuales, sobre la base de que tales conceptos no puede diferenciar entre elementos perceptivamente indiscriminable, aunque los objetos perceptualmente discriminables pueden estar unidos por una serie de sorites de que cada miembro es perceptivamente indiscriminable de los otros.

Sin embargo, una cuidadosa atención a la estructura de los conceptos pertinentes muestra que los argumentos paradójicos son erróneos. Por tanto, no hay nada para el razonamiento de sorites a traicionar, sino que están vacíos. Este punto de vista es nihilista.

Dentro del nihilismo, se partirá desde dos puntos, el primero es el nihilismo global y el segundo es el nihilismo local. Con respecto al nihilismo global, desde la perspectiva de que los términos vagos son vacíos, y un nihilismo local referido a términos observacionales

Por ultimo, en las últimas dos décadas con Sorensen (2002) y en especial con Williamson se vuelve a la carga y a tomar una postura netamente apistémica en torno a la vaguedad.

En esta teoría se pondrá énfasis en la relación entre el significado y el uso. En conclusión lo que nos trata de decir la teoría apistémica, es afirmar que los significados determinan las determinaciones precisas que no podemos ubicar.

Es el modo más simple y fácil de solucionar el problema, y con ello no dejar de lado la lógica clásica, y así mantener la relación de ésta con el significado de las palabras con la finalidad de no innovar en absoluto referente a la noción de verdad.

Lo fundamental de explicar la vaguedad, es dar énfasis a los casos marginales, de este modo, para llevar a una solución al problema de la vaguedad, por ejemplo, uno podría pensar que alguien de dieciséis años es un caso marginal claro respecto a “niño”, mientras que uno podría estar inseguro de si alguien de quince años es un caso marginal respecto a “niño” así pues podemos decir que un caso marginal, es un caso en el cual uno es incapaz de decir el enunciado no es verdadero, o que no es falso.

De ahí que, no existe un requisito general en que las palabras vagas sean definibles en otros términos, es aquí donde se introduce la ignorancia, como aspecto de los hablantes, el cual nos impide conocer cuáles de ellos es sin duda un hecho, y por lo tanto del conocimiento de hecho que ignoramos.

La noción que aquí se introduce por ignorancia es de conocimiento inexacto, como el de la vaguedad, es el más presentado por ejemplos como la visión acerca de la altura de un árbol, el tacto de la temperatura de la superficie, el gusto a los componentes de una bebida, testimonio acerca de las características físicas de un criminal. En cualquier caso que hemos dado como ejemplo, el conocimiento es inexacto.

De este modo Williamson pretende decir que la vaguedad sería pues un fenómeno epistémico que no constituye una objeción a la lógica clásica o la semántica. En los casos de falta de claridad, las declaraciones siguen siendo verdaderas o falsas, pero los hablantes de la lengua no tienen manera alguna de saber sino en el modo de uso y contexto de las expresiones a delimitar.

A lo largo de toda la historia del problema, desde su inicio con las paradojas sorites y terminando con la propuesta apistémica de la vaguedad, da la sensación que la vaguedad es una manera muy omniabarcante, que se camufla por todos los lenguajes sean los naturales o los ideales, así entre las posturas lógicas y las epistémicas, ambas adjudican que dentro de su terreno se podrá examinar mejor la vaguedad y darle una respuesta más plausible.

Aunque en alguna medida, ambas tiene visiones satisfactorias para solucionar el problema de la vaguedad, sin embargo el problema les hace una mala pasada, porque no capturan los casos límite, sin embargo estas se pueden perfeccionar dentro del terreno que se aborde el problema, la idea aquí es quién tiene las opciones más acreditadas y más seguras para encaminarse a la solución sobre la vaguedad.

Querer obviar la lógica clásica para ver que la verdad se da en grados, es querer comprender que la vaguedad dentro de los casos límites de los cuales la lógica tradicional muestra serios problemas cuando trata de abordarlo, por tanto, la vaguedad muestra los límites de la lógica clásica.

Estos límites que se presentan en la lógica clásica se presentan en las paradojas sorites y dentro del lenguaje lógico como lo dice Russell, para él todo lenguaje sea natural o artificial contiene vaguedad, aunque el artificial (lógico) tiene menor grado de vaguedad. Por tanto se ve en la necesidad de realizar un nuevo panorama para la lógica y su abordaje al problema de la vaguedad con lo cual se sigue que, lo que no puede cubrir la lógica bivalente sí lo podrían intentar otros tipos de sistemas lógicos como las lógicas polivalentes y son las lógicas polivalentes en su mayoría, las que rompen con la lógica clásica.

Para los que tratan de abordar el problema desde el lado epistémico, el problema no se limita a la lógica. Los intentos para describir la semántica de los lenguajes naturales en términos formales son también con frecuencia suponer, hacer caso omiso de la vaguedad y por lo tanto hacer una descripción errónea o falsa de los significados de las expresiones comunes.

Por supuesto, una teoría puede ignorar la vaguedad y siguen siendo una aproximación útil para algunos propósitos, pero también es legítimo preguntarse qué cambios de la teoría son necesarios para tomar en cuenta la vaguedad.

El fenómeno de la vaguedad es amplio pues la mayoría de los desafíos a la lógica clásica o la semántica dependerá de las características especiales de un

contenido como podría ser el futuro, el infinito, la mecánica cuántica, etc. haciendo de la vaguedad un desafío omnipresente.

La vaguedad es un fenómeno epistémico y Como tal, no constituye una objeción a la lógica clásica o la semántica, por tanto en esta teoría se pondrá énfasis en la relación entre el significado y el uso. En conclusión lo que nos trata de decir la teoría apistémica, es afirmar que, los significados determinan las determinaciones precisas que no podemos ubicar.

No obstante también se le atribuye casos en los que no se puede dar una precisión exacta de cómo solucionar los casos límite, proponiendo casos marginales dentro de los usos, además de su arbitrariedad, donde cada hablante o grupo de hablantes propone dentro de su perspectiva cual sería la forma precisa de hablar no satisface por completo el problema.

El tratamiento de la vaguedad radica en su tratamiento respecto a su naturaleza sólo teniendo una clara visión de ella, se podrá llegar a una visión más certera de dar una solución a la vaguedad. En esto radica el trabajo, en dar luces y optar por cual es la mejor opción para poder abordarlo e incrementar sus probabilidades de solución.

Capítulo II

En torno a la naturaleza de la vaguedad.

La lógica de la vaguedad

Desde sus inicios, el problema de la vaguedad fue y es como hemos visto en el capítulo anterior, un reto para la lógica, el cual con las famosas paradojas sorites supone un gran escollo ya que la lógica clásica partiendo del principio de bivalencia, se ve notoriamente la imposibilidad de darle solución al problema de la vaguedad y es más, hace evidente las falencias de este lenguaje artificial. De manera que, si es con la lógica como se origina este problema, debe ser ésta, según autores, la que tratará de orientar tal problema pero a sistemas lógicos no-clásicos como una posible solución.

2.1 El paso de la lógica clásica a la no clásica

En primer lugar daremos cuenta de cuál es el principal motivo por el cual la lógica clásica tiene como escollo las paradojas y con ello amoldado a la vaguedad. Esto tiene que ver con el valor de funcionalidad dentro de la lógica clásica, es decir, llamamos una función de verdad, a todo conjunto de valores de verdad que tome valores (verdadero o falso) y arroje como resultado un valor de verdad.

Un ejemplo claro son los valores de verdad dentro de la conjunción, de la disyunción, de la condicional, bicondicional, negación. De manera que, cada combinación posible de valores de verdad para los constituyentes oracionales (proposiciones) es representada por una línea de la tabla de verdad, desde la cual alguien puede leer los valores de verdad de una oración compleja en la columna apropiada.

Pero ¿qué sucede si p no es ni verdadera ni falsa? Pues entonces, solamente si hay una posibilidad que tal oración p tampoco sea verdadera ni falsa, las tablas de verdad no dicen al respecto ya que no se contempla en ningún caso dentro de la funcionalidad de la verdad en el sistema de lógica clásica.

Por tanto, se concluye que para la lógica clásica, un factor oracional es funcional de la verdad solo en el caso que haya completado la tabla de verdad. Sin embargo, las tablas de verdad proporcionan una prueba mecánica de validación para formas de inferencia finita de verdad funcional, esto hace que funciones de verdad dentro del sistema de lógica clásica tengan problemas y el caso clave sería el del tercio excluido.

En resumidas cuentas, primero, que el uso de las tablas de valores de verdad para establecer la validez depende del supuesto de la bivalencia, aunque el uso de invalidez no lo haga, y segundo, en el caso de las lenguas naturales, no todas las oraciones son factores de verdad funcional. Por ejemplo, "No habrá una batalla naval mañana", aún no es verdadera o falsa.

El uso de la bivalencia de la tabla de verdad para establecer la validez depende de la suposición de bivalencia, en tanto que su uso establece la invalidez o no (teniendo claro que la verdad se da en las proposiciones y la validez en los

argumentos o inferencias); para validar el método se debe tener en cuenta la forma relevante de todo argumento; para invalidar, basta que algún argumento tenga la forma de premisas verdaderas y una conclusión falsa (esto refiere a la forma $p \rightarrow q$).

Por tanto, toparse con una función que no sea verdadera ni falsa complicaría todo el sistema de la lógica clásica. Usemos el ejemplo anterior, en el cual se dice que "No habrá una batalla naval mañana", que aún no es ni verdadera o falsa, sería un ejemplo común sobre la paradoja de sorites para el rechazo de la bivalencia.

Al rechazar la bivalencia dejamos de lado el significado de los operadores básicos y el test mecánico de validación para las formas inferenciales de la tabla de verdad bivalente pero, si la clasificación de oraciones en verdad y falsedad es remplazada por una clasificación de más de dos categorías, es natural buscar el remplazo de las tablas de verdad bivalentes por tablas que envuelvan más de dos valores; dichas tablas clasificarían oraciones complejas en categorías relevantes de acuerdo a la clasificación de sus componentes.

Esto proporcionarían ambos una nueva explicación del significado de las funciones lógicas básicas y un nuevo forma de validez para las formas inferenciales implícitas. Es aquí donde aparece la idea central de la lógica multivaluada: la generalización de la funcionalidad de la verdad. Por tanto lo que no puede cubrir la lógica bivalente, sí lo podrían intentar las lógicas multivaluada. De manera que, las lógicas multivaluada en su mayoría, rompen con el la lógica clásica, por todo lo dicho anteriormente.

Una generalización del concepto del valor de verdad hace posible una generalización del concepto de funcionalidad de la verdad; sin embargo, la clasificación de oraciones en más de dos categorías por sí mismas no lleva el compromiso de reivindicar el que los conectores lógicos en la lengua natural son verdaderamente funcionales en el sentido generalizado, que la clasificación de las oraciones complejas formado por su significado depende solo de la clasificación de sus componentes.

Supongamos, por ejemplo, 'ni verdadero ni falso' es tratado como una alternativa a 'verdadero' y 'falso'. quienes remplazan la dicotomía de verdadero/falso por otras tantas clasificaciones, tienen razón para sostener que la generalización de la funcionalidad de la verdad tiene, que conseguir las ventajas anotadas líneas arriba una versión del significado del operador lógico y un test de argumentos implícitos, pero las razones para sostener que la generalización de la funcionalidad de la verdad no lo tiene siempre, son razones para creer que lo hace, incluso las razones para sostener la generalización de la funcionalidad de la verdad son anulables.

2.2 INICIOS DE LA LÓGICA MULTIVALUADA

2.2.1 LOGICA TRIVALENTE

La lógica multivaluada apareció impresa en 1920, con un documento elaborado por el lógico polaco Jan Lukasiewicz (1920). Sin embargo, su preocupación no era el problema de la vaguedad, sino la de libre albedrío, Pensó que el

fatalismo se puede evitar sólo si algunas declaraciones sobre el futuro, tales como "No habrá una batalla naval mañana, aún no son verdaderas o falsas. El mismo problema había preocupado a los griegos, entre los cuales era una razón más común que la paradoja de sorites para el rechazo de la bivalencia.

Lukasiewicz asignado un valor de los futuros contingentes desarrolló una lógica de tres valores para que coincidan. Con ello la investigación matemática de la lógica multivaluada se desarrolló rápidamente.

El primer intento serio para tratar la vaguedad con lógica multivaluada fue publicado por el lógico sueco Sören Hallden (1949). El título de su monografía, *La lógica del sinsentido (o del absurdo)* y tituló así a su trabajo porque a la vez que, al llamar a una propuesta "sin sentido" o "sentido" quiere decir sólo que no es ni verdadero ni falso.

Llamar a una proposición '*sinsentido*' o "*sin—significado*" significa solo que es o verdadero o falso. Una proposición es '*significativa*' solo en caso que sea o verdadera o falsa. Es aquí donde toma la Paradoja del motón seriamente, sugiere que el caso dudoso, pregunta: ¿el hombre con un ciento de cabellos es calvo? Debería ser rechazado como "*sin—significado*" ya que sus respuestas posibles son proposiciones "*sin—significado*" Ya que Ni "El hombre con un ciento de cabellos es calvo" ni "El hombre con un ciento de cabellos no es calvo" es verdadero o falso. Estas proposiciones dudosas son claramente no *sin—significado* en el sentido usual.

La “significatividad” o la “no-significatividad” de dicha proposición es, a menudo, un tema contingente. Si “Juan es calvo” será “*sin—significado*” dependiendo del estado de la cabellera de Juan si esto es un absurdo o no.

Hallden adapta una lógica para el lenguaje “sin—significado” al adoptar una lógica trivalente cuyos valores son verdad, falsedad e “no-significatividad”. Al modificar las tablas de verdad bivalentes, sigue una forma simple: si cada componente es verdadero o falso, la proposición compleja tiene el mismo valor de verdad como en una tabla bivalente. Si algún componente es “sin—significado” (N), la proposición compleja es “sin—significado”.

p	q	$p \vee q$	$p \wedge q$	$p \rightarrow q$	$p \equiv q$
V	V	V	V	V	V
V	N	N	N	N	N
V	F	V	F	F	F
N	V	N	N	N	N
N	N	N	N	N	N
N	F	N	N	N	N
F	V	V	F	V	F
F	N	N	N	N	N
F	F	F	F	V	V

Halldén desarrolla una lógica cuyas fórmulas válidas coinciden con estas de la lógica clásica. Habría anticipado la ley del tercio excluido, $p \vee \sim p$ es inválido, ya que es “*sin—significado*” cuando es p según las tablas de Halldén; sin embargo, todo lo que él exige de una fórmula válida es que no puede ser falsa, no que debe ser verdadera, para el tratamiento “*sin—significación*” además de verdad como un valor designado.

p	$\neg p$
V	V
N	F
F	V

Para Halldén ninguna oración desarrolla desde la vaguedad oraciones compuestas por significados de las funciones de las oraciones estándar, es verdadera garantizado lógicamente pero, cualquier tautología clásica es más limitada de lo que parece. La lógica se relaciona con el razonamiento.

Por tanto, sería lo adecuado, elegir (cuidadosamente) buenas inferencias, no solo buenas proposiciones; estamos menos interesados en creer tautologías que en avanzar seguramente de las viejas creencias a las nuevas. De ahí que muchas formas clásicas de inferencias son inválidas en la explicación de Halldén.

Un ejemplo es la regla del modus ponens. Una aplicación de esto es la inferencia desde $(p \vee \neg p) \rightarrow + p$ y $p \vee \neg p$ a $+ p$, sus premisas son Halldén—válidas, ya que no es jamás falso, pero su conclusión no es Halldén—válida, ya que es falso cuando p es ‘sin—significación’. Por lo tanto, Halldén es forzado a limitar el modus ponens. El ejemplo depende del operador $+$, cuando las premisas del modus ponens son fórmulas Halldén—válidas no implica $+$, tal es la conclusión, Sin embargo, también queremos inferir nuevas creencias correctas tal como “si hay un montón de arena en el jardín luego los constructores han empezado el trabajo” y “Hay un montón de arena en el jardín”.

Si es correcto se equipara con tomar un valor designado, luego nos interesamos en formas de inferencia cuya conclusión toma un valor designado siempre que sus premisas lo hagan en formas válidas. De ahí que, el modus ponens carece de esta propiedad, aun cuando es restringida para las formulas no implica +. Si p es 'sin—significado' y q falso, luego las premisas $p \rightarrow q$ y p son falsas; mientras que la conclusión q es falsa. De esta manera, incluso la forma restringida del modus ponens cuenta como inválida.

Por otro lado luego de Lukasiewicz y Halldén entre otros, la vaguedad se trató con una versión diferente de la lógica de tres valores en una serie de obras de Stephan Körner a partir de 1955 en la sala. Esbozó una "lógica de los conceptos inexactos y lo aplicó a la filosofía de la ciencia.

La inexactitud se debe a los casos dudosos para los conceptos definidos por medio de ejemplos. Tal concepto F divide los objetos en los candidatos positivos, que deben ser "elegidos" como los casos positivos de F , los candidatos negativos, que deben ser elegidos como ejemplos negativos, y los candidatos neutrales, que pueden ser elegidos como positivo o como casos negativos, dependiendo de una elección libre. Sin embargo este es otro modelo de trivalencia de los tantos que se dieron en las lógicas no-clásicas.

2.2.2 Lógica difusa y lógica borrosa

Hasta el momento, el punto que no se llega a solucionar sería los casos limítrofes, es decir, por ejemplo desde cuando un parche blanco pasa a ser negro, es decir en que punto pasa a ser 100% negro, como bien se puede decir

que el parche es negro solo al grado en que está completamente oscuro, de este modo podemos decir que la vaguedad viene en grados.

Así, hay al menos tantos grados de verdad, ya que hay grados de oscuridad, y por lo menos tantos como son los números reales entre 0 y 1, una infinidad incontable de ellos. Estos números se pueden utilizar como medida de grados de la verdad. Así que el pensamiento se dirige a cualquier tratamiento del caso dentro de una semántica de un número finito de valores de muchos que dividir, el proceso continuo de oscurecimiento en una secuencia finita de segmentos discretos, correspondientes a los diferentes valores a través del cual “es oscuro el parche”.

Por consiguiente, hay al menos, tantos grados de verdad como grados de oscuridad y son, al menos tantos como números reales entre 0 y 1, una infinidad incontable de ellos. Tales números pueden ser usados para medir los grados de verdad. Así el pensamiento sigue.

De modo que Cualquier tratamiento del caso dentro de una semántica de muchos valores finitos debe dividir el proceso continuo de oscurecer dentro de una secuencia finita segmentos discretos correspondientes a los diferentes valores mediante el cual la oración ‘el parche es oscuro’ se supone pasa. Cualquier elección particular del segmento parece arbitraria.

Un continuo de grados de verdad es atractivo porque promete evitar tales elecciones arbitrarias. La aparición de la continuidad puede ser tomada como un aspecto del valor.

A esto se le llama lógica difusa, donde la verdad se toma en el sentido de grados de verdad.

Una continuidad de grados de verdad es atractiva porque se compromete a evitar decisiones arbitrarias. La aparición de la continuidad se puede tomar a su valor nominal. Por tanto, Si la dicotomía entre verdadero y falso da paso a un continuo de grados de verdad, debería lógica bivalente dar paso a la lógica de un número infinito de valor, con los grados de la verdad como valores de verdad. Los candidatos obvios para esos valores son los números reales entre 0 y 1, ambos inclusive, el intervalo cerrado $[0, 1]$. Por supuesto, muchos ejemplos no pueden demostrar que la propuesta es correcta, pero sí que sea algo natural para explorar.

Es esto lo que otorga la lógica difusa en tomar el tema de la vaguedad Con lo dicho anteriormente, surge como una alternativa de desarrollar una teoría de los conjuntos de miembros que se analizaría en una cuestión de grado.

Un intento de ejemplo de este tipo fue hecho por Abraham Kaplan(1948) y Schott Hermann (1951), con aplicaciones a la ciencia empírica. Se midió el grado de pertenencia de las clases empíricos por los números reales entre 0 y 1, y se definen las nociones correspondientes de intersección, complementación de la Unión y de subconjunto.

La lógica difusa supone más de un grado de verdad continuo. Cuanto más supone que el sentido principal de las funciones que satisfacen generalizaciones de la funcionalidad de la verdad a estos grados.

Si bien el papel de Kaplan y Schott cayó en terreno pedregoso, el ingeniero eléctrico Lofti Zadeh (1965) tuvo más éxito catorce años más tarde con ideas similares, desarrollado de forma independiente y con mayor elaboración matemática en 1965 con sus “conjuntos difusos”.

El desarrollo de la lógica difusa de la teoría de conjuntos difusos se inició poco por José Goguen. Él no requiere la verdad dispuesta a ser el intervalo $[0, 1]$, pero sí permite que sea un conjunto en el que se define un cierto tipo de estructura matemática abstracta, por lo que los grados de verdad no necesita ser numérico.

Volvamos al ejemplo, tenemos un parche blanco que con el tiempo pasa a ser negro, la pregunta sería ¿en qué punto pasa a ser 100% negro?, como se puede decir que el parche es negro solo al grado en que está completamente oscuro, parece que pasar de blanco a negro es un desvanecimiento gradual, de este modo podemos decir que la vaguedad aparece en grados. En este caso una de los sistemas lógicos que tiene mayor aceptabilidad es en el abordaje de la vaguedad, viene a ser la lógica difusa o lógica borrosa.

La lógica borrosa, fue diseñada especialmente para representar y razonar conceptos vagos o borrosos. Este tipo de lógica utiliza expresiones que no son totalmente ciertas ni totalmente falsas, por tal motivo, es una lógica que se aplica a conceptos que pueden tomar un valor indeterminado de veracidad dentro de un conjunto de valores cuyos extremos son la verdad absoluta o la falsedad absoluta

La función de este sistema lógico consiste en que una predicación sea P tome grados de verdad que abarquen una serie gradualmente decreciente que represente desde la verdad completa como grado 1 hasta la falsedad completa de su conclusión como grado 0, donde cada situación asigna a cada oración básica tales números.

Se sigue de lo anterior que, una proposición que asumimos como verdadera, a medida que nos alejamos de ella, la secuencia de condicionales comienza a ser gradualmente cada vez menos verdadera. De modo que, la falsedad de los condicionales comienza a incrementarse hasta llegar a decirse ser muy poco verdaderos, luego bastante falsos, casi falsos y finalmente que resultan ser completamente falsos. Por consiguiente, el desarrollo mismo del argumento pone de manifiesto cierta pérdida de verdad que se va dando de maneras lenta y gradual a lo largo de la secuencia de condicionales implicados en él, o a lo largo del desarrollo inductivo del mismo, concluyendo así en la falsedad absoluta.

En resumen, una oración es verdadera en una situación sólo si su valor de verdad es al menos igual que el nivel de aceptabilidad determinado contextualmente. Por ejemplo, una persona que tiene cinco años de edad es un niño (biológicamente hablando) si una persona, es un niño, entonces al pasar un segundo sigue siendo un niño, y sigue siendo un niño un segundo después y así sucesivamente hasta seguir con esta inducción, después de 630, 720,000 segundos, se debería decir que sigue siendo un niño, pero esta persona ya tendría 25 años.

Colocaré un ejemplo didáctico con respecto a esta parte. Supongamos que alguien que es un niño crece cada 4 segundos, entonces el registro de valores podría ser el siguiente: $A_0 = 1$, $A_1 = 0.75$, $A_2 = 0.5$, $A_3 = 0.25$, $A_4 = 0$. De acuerdo a la regla dentro de la lógica difusa, en una condicional si $|a| \leq |b|$: $|a \rightarrow b| = 1$ y si $|b| < |a|$: $|a \rightarrow b| = 1 - (|a| - |b|)$.

Podemos decir que al operar con los valores propuestos nos arrojaría un valor regular a 0.75 en todas las condicionales operadas. En cambio si el grado de aceptabilidad fuese 1 entonces el argumento sorites resultaría válido ya que si $|a| = 1$ y $|a \rightarrow b| = 1$. Y ya que $|a \rightarrow b| = 1$ resultará que $|b| = 1$. Con lo cual el argumento sorites resulta válido. En cambio si el nivel de aceptabilidad es por debajo de menos 1 entonces el modus ponens resulta inválido. Con esto podemos concluir que la semántica borrosa al menos valida algunas inferencias centrales consideradas válidas por los hablantes de un idioma nativos.

En consecuencia, cualquier tratamiento del caso dentro de una semántica de muchos valores finitos debe dividir el proceso continuo de oscurecer dentro de una secuencia finita segmentos discretos correspondientes a los diferentes valores mediante el cual la oración “el parche es oscuro” se supone pasa. Cualquier elección particular del segmento parece arbitraria. Un continuo de grados de verdad es atractivo porque promete evitar tales elecciones arbitrarias. La aparición de la continuidad puede ser tomada como un aspecto del valor.

El éxito de este tipo de lógica del ingeniero eléctrico Lofti Zadeh con la elaboración matemática en su trabajo de 1965 “Conjuntos Difusos” tuvo sus muchos seguidores y sucesores. Publicar sobre difusidad creció rápidamente en los 70s y llegó a ser una industria autónoma de tamaño medio, con publicaciones desde 1978 (*International Journal of Fuzzy Sets and Systems*).

El trabajo de Zadeh fue previsto para tener aplicaciones para los problemas en computación, tales como patrones de reconocimiento; esto podría contar para su popularidad. Considerar, por ejemplo, la tarea de programar una computadora para leer escritura manuscrita: una forma garabateada puede ajustarse al patrón ‘m’, ‘n’ y ‘w’ en varios grados.

De lo anterior se muestra que en computación, si los usuarios humanos están para suministrar un sistema de control computarizado con información formulada vagamente o instrucciones (“La estación está a un aproximado de un kilómetro más allá”, “Voltear a la izquierda tan pronto pases la extensa escuela”), la computadora necesita una red para manejar la vaguedad, y es la teoría de conjuntos difusos una buena alternativa para ello.

De modo que, analizando la teoría de conjuntos difusos que propone este tipo de lógica damos con la forma que, El conjunto de nociones teóricas estándar son adaptadas a los conjuntos con grados de miembro entre 0 y 1. La intersección de X y Y es un conjunto $X \cap Y$ del cual un cierto grado de membresía es el mínimo de sus grados de membresía de X y de Y .

La unión de conjuntos X y Y es un conjunto $X \cup Y$ del cual un cierto grado de membresía es el máximo de sus grados de membresía de X y de Y .

Similarmente, si una cosa es un miembro de X de grado α , es un miembro del complemento de X al grado $1 - \alpha$ (para un dominio dado del discurso). Estas definiciones son el conjunto teórico equivalente para la conjunción, disyunción y negación.

El trabajo original de Zadeh relacionado con los conjuntos difusos, no lógica difusa. Sin embargo, El desarrollo de la lógica difusa fuera del conjunto de la teoría difusa fue prontamente iniciado por Joseph Goguen. Él no requiere que la verdad sea un conjunto de intervalo $[0, 1]$, pero permite que ello sea cualquier conjunto sobre el cual cierto tipo de estructura matemática abstracta sea definida.; de este modo, los grados de verdad no necesitan ser numéricos.

Para muchos propósitos, $[0, 1]$ es perfectamente adecuado. Entonces, Goguen permite que las definiciones de las funciones que difieren de estos, siempre y cuando encuentren varias restricciones estructurales. Él sugiere, por ejemplo, el grado de verdad de una conjunción sea definido como el producto de grados de verdad de sus conjunciones. Luego, la repetición sería hacer una diferencia ilógica; si “El parche es negro” fuera dos tercios verdadero, “El parche es negro y el parche sea negro” sería los dos pares de verdad. Con ello, las operaciones dadas arriba parecen más naturales y muy apropiadas.

La lógica difusa permite un tratamiento que soluciona (para algunos aparentemente) la paradoja del montón. Permitir que por ejemplo P_n presentarse como “Un hombre con n cabellos sobre su cabeza es calvo”. El argumento de montón esta esquematizado del modo siguiente:

$$\begin{array}{l}
 p_0 \\
 p_0 \rightarrow p_1 \\
 p_1 \rightarrow p_2 \\
 \cdot \\
 \cdot \\
 \cdot \\
 p_{99,999} \rightarrow p_{100,000}
 \end{array}$$

$$p_{100,000}$$

Este argumento alcanza su conclusión mediante 100,000 niveles de *modus ponens*. P_0 , la primera premisa, es perfectamente verdadera; $P_{100,000}$, la conclusión se supone que sea perfectamente falsa.

El diagnóstico teórico de grado es que, como n se incrementa de 0 a 100,000, el grado de verdad de P_n decrece por niveles imperceptibles; por simplicidad, realizamos esta idea al hacer cada P_n verdadero al grado $1 - (n/100,000)$.

De este modo, cae en grado de verdad desde P_n a P_{n+1} es solo $1/100,000$; a la inversa, se incrementa en el grado el cual un hombre es calvo cuando a uno se le cae el cabello. De modo que, en cada premisa condicional del argumento, el antecedente es más verdadero que el consecuente por solo $1/100,000$. Se sigue por (\rightarrow) cada premisa condicional es verdadera para el grado $99,999/100,000$. En cada nivel intermedio del argumento, cede una conclusión P_{n+1} , verdad de grado $(99,999 - n) / 100,000$ respectivamente. La verdad de las conclusiones intermedias baja en niveles.

De manera que no hay nada como un punto aparte para la calvicie, para todos los niveles son iguales. Las premisas condicionales han sido explicadas para cada (uno) y casi es perfectamente cierto y su negación es casi perfectamente falsa.

Muchos se harían entonces esta pregunta: ¿Es inválido el *modus ponens* en esta versión utilizada por la lógica difusa? Eso dependerá de la definición de validación.

Si la validación es la preservación de la verdad perfecta, luego el *modus ponens* es válido; si q y $q \rightarrow r$ verdaderos a grado 1, así es r . En este sentido, el argumento del montón es válido, pero un argumento válido puede tener premisas casi perfectamente verdaderas y una conclusión perfectamente falsa.

Capítulo III

En torno a la naturaleza de la vaguedad.

La vaguedad desde la teoría epistémica

El argumento epistémico o solución epistémica de la vaguedad surge a partir de una inconformidad en la resolución por parte de las lógicas no clásicas las cuales daban una sostenible propuesta para resolver el problema de conceptos vagos. Sin embargo desde el argumento lógico la vaguedad es comprendida desde una deficiencia del lenguaje natural el cual no cumple su función representativa y expresiva, esto quiere decir que cuando un nativo de cualquier lengua al intentar expresar sus emociones entiende que no hay elementos suficientes para expresarlos lo cual le obliga a orientarse con otras herramientas comunicativas tales como las metáforas o gestos.

Según los que argumentan la vaguedad epistémica entre ellos Williamson afirman que el problema pues no se limita a la lógica, Como lo menciona en su libro *Vagueness* (London: Routledge, 1994): “el problema pues no se limita a la lógica, ya que los intentos para describir la semántica de los lenguajes naturales en términos formales son también con frecuencia suponer que se ignora la vaguedad y esto lleva por consiguiente a una falsa expresión de los significados comunes”.¹

¹ La traducción es mía.

Por ello, en este capítulo veremos la tal propuesta epistémica y como se desarrolla una nueva forma de abordar el problema de la vaguedad desde una perspectiva reciente y no frecuente al desarrollo de la solución sobre mencionado problema.

3.1 Planteamiento del argumento epistémico de la vaguedad

Como bien analizamos en el capítulo anterior, las lógicas no clásicas son un intento de dar solución al problema de la vaguedad estructurando sistemas lógicos diferenciándose de la lógica clásica al no comprometerse con alguno de los tres principios, en especial con el principio del tercio excluido.

El objetivo de la lógica clásica es obtener enunciados precisos, es decir pretende que a toda pregunta se responda afirmativa o negativamente; hace pensar que la verdad y la falsedad son conceptos absolutos y excluyentes. Sin embargo no todos los conjuntos son nítidos, la verdad o la falsedad de algunas proposiciones frecuentemente es un asunto de grado o depende del contexto.

Por consiguiente, la lógica clásica trata de ser precisa, y restringida, esto es no pueden tener más de dos valores de verdad, no afirmar apropiadamente que son verdaderos o que son falsos, ser susceptibles de ser evaluados en función de más de dos valores de verdad y valores de verdad tengan alguna modalidad en otras palabras que tengan algún matiz con respecto a su verdad o falsedad.

Todas estas características, colocan a la lógica clásica como un intento fallido al momento de abordar el tema de la vaguedad, como ya hemos analizado en el capítulo anterior, y esta surge por un pequeño inconveniente el cuál sería como ya apuntamos, que hay casos donde los valores de verdad no serian ni verdaderos absolutamente ni falsos absolutamente sino que podría ser ni verdadera ni falsa o verdadera y falsa al mismo tiempo, es por ello que no pueden abordar con suficiencia el problema de las paradojas sorites y asimismo de términos vagos, con consiguiente, se recurre al uso de las lógicas polivalentes que son sistemas que disponen de dos o más valores y resuelven un problema que aborda la vaguedad y que no puede solucionarlo la lógica clásica y esta es que hay un cierto campo fronterizo entre la verdad total y la completa falsedad.

Las lógicas polivalentes por tanto pueden trabajar con valores intermedios entre 1 y 0 siendo estos mecanismos muy usuales cuando es necesario tratar con conceptos vagos, como alto, calvo, delgado. De manera que, con los valores intermedios de verdad no se estaría obligado a establecer distinciones arbitrarias entre individuos altos e individuos no altos, o entre personas delgadas o no delgadas sino a poder distinguir individuos muy altos, un poco altos o ligeramente altos, medianamente altos, etc. E igualmente con calvos o delgados. Este tipo de lógica polivalente es llamada lógica difusa la cual está construida para conceptos que no demarcan o determinan el concepto de una manera precisa.

Todo esto ya lo hemos visto en el capítulo anterior, pero ¿cómo así aparece el argumento o la naturaleza de la vaguedad desde el punto de vista epistémico? Es con mayor importancia Williamson el que da los aportes y gira el tema de la vaguedad en el sentido epistémico (cognoscitivo) más que lógico, él trabaja los enunciados como creencias (y en verdad el enunciado es una creencia que tiene carácter de ser verdadero o falso) donde estas para que constituyan conocimiento y seas aceptadas por una comunidad lingüística competente deberá estar conectada de una manera no fortuita con lo que la hace verdadera.

Esto quiere decir que, para que una creencia sea conocimiento seguro, deje márgenes de error o sea totalmente cierto, ya que según sabemos no todos los conceptos son vagos, por tanto, los términos vagos serán los que según Williamson se trabaje con lo que él llama márgenes de error.

De tal manera que, para Williamson apelamos a los casos marginales cuando no conocemos o no podemos conocer dónde están esas delimitaciones, Por tanto aquí se pondrá énfasis en la relación entre el significado y el uso y con ello afirmar que los significados determinan las determinaciones precisas que no podemos ubicar.

Como dice Williamson (1994): no constituye una objeción a la lógica clásica o la semántica. En los casos de falta de claridad, las declaraciones siguen siendo verdaderas o falsas, pero los hablantes de la lengua no tienen manera de saber

que la vaguedad de orden superior consiste en la ignorancia acerca de la ignorancia. (Pág. 192).

Será el uso y la defensa de la lógica clásica la herramienta que seguirá utilizando el argumento epistémico para abordar el problema de la vaguedad, tal como lo afirma en su capítulo 7 sobre *la vaguedad de la ignorancia* (1994): Si uno abandona la bivalencia para afirmaciones vagas, uno paga un alto precio. Uno ya no puede aplicar la clásica semántica veritativa condicional a ellos, y probablemente ni la lógica clásica. Aún la semántica y lógica clásicas son enormemente superiores a las alternativas en simplicidad, poder, éxitos pasados e integración con teorías en otros dominios. No sería completamente irracional sobre estos fundamentos solo que la bivalencia debe, de alguna manera, aplicar a las afirmaciones vagas, atribuir alguna apariencia contraria a nuestra falta de percepción. No toda anomalía falsea una teoría. [...] No hay necesidad de insistir no constructivamente, que hay algo que de estar mal con la objeción de la bivalencia en casos límite. Cuando articulan, descansa sobre falacias identificables. Correctamente entendidos como un fenómeno epistémico, la vaguedad provee, no motiva para revisar semántica o lógica clásica y, en particular, no motiva negar la bivalencia.

De aquí que Williamson utilice o recurra a la bivalencia (lógica clásica) para resolver El problema de la vaguedad como un problema en torno a la clasificación de las afirmaciones. Esto es para debatir una forma de bivalencia en la cual los portadores de verdad son proposiciones y son las afirmaciones mismas.

La teoría epistémica tiene el objetivo de reivindicar la lógica clásica y de mantener una relación simple entre la lógica clásica y el significado de las palabras en un lenguaje natural, con ello ya no habría que hacer nada innovador con la noción de verdad.

Asimismo hace una afirmación extraña sobre la aplicación correcta de palabras vagas la cual sería afirmar que los significados determinan las delimitaciones precisas que no podemos ubicar.

Aquí entonces enfatizamos dos puntos clave que utiliza la teoría epistémica, la lógica clásica y la semántica como herramientas claves para el abordaje de la vaguedad y el contexto (pragmática) para delimitaciones del uso de los significados.

De aquí se sigue que, el uso determina el significado como una afirmación de que la aplicación correcta a palabras como por ejemplo calvo o delgado, sobreviene de las disposiciones de los hablantes. Por consiguiente, la forma en que se constituye el uso implicará la forma en que se constituye el significado, resultando de esta manera una especie de determinación.

Así pues, el significado de una palabra vaga son las disposiciones de los individuos y que una palabra vaga se aplica a los objetos seleccionados por dicha función, además no existe un requisito general de que las palabras vagas sean definibles en otros términos, es aquí donde se introduce la ignorancia, como aspecto netamente de los hablantes, el cual nos impide conocer cuáles de ellos es sin duda un hecho, y por consiguiente del conocimiento de hecho que ignoramos. De esto último podemos inferir que, los hablantes de una

lengua no tienen forma alguna de saber la precisión de los términos, y su valor veritativo sino en el modo de uso y contexto de las expresiones a delimitar.

Entonces a todo esto, estaríamos entendiendo que la teoría epistémica es una teoría de interpretación, ya que la forma en como los hablantes van a tratar de delimitar el uso de los términos, tanto sus significados como sus valores de verdad, nos conduce a que habrán modos de tal aplicación.

A continuación analizaremos los enfoques más detalladamente y que implicancias tiene dentro de la teoría epistémica.

3.2 Elementos de la teoría epistémica

3.2.1 Marginalidad e imprecisión

Como ya hemos visto, en este capítulo, una expresión según Williamson será vaga si hay casos marginales para su aplicación, por tanto en este punto consideraremos a profundidad qué son los casos marginales.

Hablar de vaguedad, es asentar que hay casos en los que no se sabe cuando aplicar una expresión o no, o citando a Sanbursky (1995): una palabra vaga admite casos marginales, casos en los cuales no sabemos si se aplica la palabra o no, aun cuando tengamos todos los tipos de información que normalmente consideramos suficientes para decidir el asunto.

Sin embargo, la vaguedad se da en todos los idiomas, donde nos llevaría a concluir que examinar la vaguedad sería examinar que uso estaría o sería el adecuado y qué no, aquí pues, vemos un tipo de criterio semántico, pero que

no tendría nada que ver con la precisión que se procura alcanzar, lo que pretende en realidad la teoría epistémica es como funciona y cuáles serían las asimilaciones de la vaguedad en el lenguaje natural. Sin embargo los términos vagos son imprecisos, y esta es la distinción de palabras vagas en un sentido amplio.

La imprecisión sería la no aplicación precisa de un término, y siendo los casos marginales la no identificación de una delimitación precisa. Aquí se da paso al tipo de el modelo del límite que sostiene Williamson el cual dice que dicho modelo caracteriza la vaguedad como la falta de claridad en la ubicación de una delimitación, a pesar de que la noción de la ubicación de una delimitación.

Citando a Williamson (1994): Los casos límites pueden ser contrastados con casos fallidos de referencia para términos singulares. La frase 'esta daga' puede fallar al seleccionar cualquiera, cuando usada por alguien bajo una alucinación. Discutiblemente, las afirmaciones tales como 'esta daga es afilada' en la cual la frase es usada falla al decir algo en este contexto y así es ni verdadero ni falso. Eso incluye afirmaciones complejas, incluso la bicondicional 'esta daga es afilada' es verdadero si y solo si esta daga es afilada falla al decir algo, para eso usa la frase 'esta daga' sobre su lado derecho. [...] Para entender una afirmación de 'esta daga es afilada', uno debe saber qué demostrativo debe seleccionar en un contexto dado, cuando la referencia falla, no hay forma para que tal hecho sea conocido. No hay obstáculo paralelo para entender afirmaciones vagas en casos límites. (Pág. 196).

Y continúa afirmando lo siguiente (1994): Las afirmaciones vagas en casos límite para suponer que, ambas, dicen algo y fallan para ser o/ni verdadera ni

falsa. Es coherente suponerlas para ser ni verdaderas ni falsas solo a costa de tratarlas como si no dijeran nada. La semántica formal paga el costo mediante la afectación para usar un metalenguaje en la cual uno no puede decir qué afirmaciones presentan vaguedad en el lenguaje objeto. (Pág. 196-197)

Esto no pone en tela de juicio ni invalida a la lógica clásica, más bien según Williamson afianza a la lógica clásica y a los casos marginales, por consiguiente Williamson afirmaría a la vaguedad como un fenómeno epistémico; de ahí que se trata la ignorancia como una característica esencial de casos límites. Los casos limítrofes serían aquellos que se ponen en duda (indeterminación) si un objeto cae en la bajo la extensión de un término o no lo hace.

3.2.2 Pragmática, semántica e ignorancia

3.2.2.1 Pragmática y semántica

Como ya hemos visto, la teoría epistémica reivindica la lógica clásica, manteniendo a esta una relación con la semántica y con ello no hacer nada innovador a la noción de verdad. De aquí se sigue que, hay una teoría a semántica o argumento semántico donde su importancia radicaría para la evaluación epistémica de la vaguedad y sobre todo para la relación que habría entre significado y uso. Así, para Williamson esta noción sería equivalente a la noción de que la aplicación correcta de las palabras aparece (superviene, en términos de Williamson) en las disposiciones de los hablantes.

Las disposiciones de los hablantes hacen notar tal como lo dice Williamson que el significado de una palabra es su uso en el lenguaje, pero

agrega algo más a este argumento, que el uso de los términos en el lenguaje de una comunidad de hablantes también determinaría las delimitaciones precisas para su aplicación correcta, por tanto, al decir que el uso determina el significado quiere decir que el significado superviene del uso, por tanto no podría haber cambio o diferencia en el significado ya que este depende del uso.

Sin embargo Williamson dice que no existe una formula para calcular el significado desde el uso por tanto la naturaleza y la conexión entre el uso y el significado es incognoscible para los seres humanos.

Por tanto el uso según Williamson son las disposiciones de asentir o disentir que tienen los hablantes al aplicar una palabra tal como delgado o alto. Claro está todo esto cae bajo a lo que normalmente podría definirse la vaguedad que son los casos limítrofes de aplicación

De modo que, si el uso determina las condiciones de verdad entonces el uso determina si es correcto aplicar un enunciado vago a un objeto en un contexto dado.

3.2.2.2 Vaguedad e ignorancia

Williamson dice entorno a los caso marginales dentro de la teoría epistémica (1994): A menudo, se pregunta a los teóricos epistémicos: ¿Qué hecho podría ser ignorado por nosotros? La respuesta es obvia. En el presente caso, somos ignorantes o del hecho que TW sea delgado o del hecho que TW no sea delgado. Nuestra ignorancia nos previene de saber cuál de estos es realmente un hecho y, por lo tanto, de saber qué hecho ignoramos. [...] A menudo se

hace una pregunta de mayor profundidad: ¿qué tipo de hecho es el hecho que TW sea delgado? Es una mala pregunta, por una razón no conectada con la vaguedad. No tenemos una propiedad taxonómica de hechos, ni siquiera de los hechos precisos. Cuando una taxonomía sea provista, será tiempo de decir qué tipo de hecho es un hecho vago. (Pág. 204).

Como vemos aquí, el punto de vista epistémico, es que la ignorancia es la verdadera esencia del fenómeno ostensivamente identificado como la vaguedad. Por consiguiente, a la pregunta ¿de qué hechos podríamos ser ignorante? La respuesta según Williamson sería obvia, somos ignorantes o bien el hecho de que Tw es delgado o del hecho de que Tw no es delgado. Nuestra ignorancia, naturalmente, nos impide conocer cuáles de ellos es sin duda un hecho, y por lo tanto del conocimiento de hecho que ignoramos. Por tanto, No existe un requisito general de que las palabras vagas sean definibles en otros términos.

Con lo argumentado anteriormente podemos decir que no tenemos una taxonomía apropiada de los hechos, ni siquiera de los precisos. Cuando una taxonomía es proporcionada, será el momento de decir qué tipo de hecho, es un hecho vago.

Según Williamson una queja común en contra del punto de vista epistémico de la vaguedad es que se rompe una conexión necesaria entre el significado y uso. Las palabras significan lo que hacen porque las usamos como lo hacemos nosotros, para postular un hecho de la materia en los casos dudosos en los

cuales esta cargado, para suponer, incoherentemente, que los significados de nuestras palabras dibujan líneas en nuestro uso y ellos no lo hacen.

El punto es quizás el mejor puesto en el nivel de los actos de habla completos, en términos de oraciones en vez de palabras sueltas. Si el significado de una oración declarativa provisionalmente se puede identificar con sus condiciones de verdad, y su uso con nuestras disposiciones a asentir a la disidencia y la de ella en diversas circunstancias. La queja es que el punto de vista epistémico de la vaguedad establece las condiciones de verdad flota inaceptablemente libre de nuestras disposiciones a asentir y disentir, o obstante, Aunque el significado puede sobrevenir en el uso.

Las condiciones de verdad no pueden reducirse a las estadísticas de asentimiento y el disentimiento. En particular, la línea entre la verdad y la falsedad no puede ser equiparado con la línea entre unánime y menos de acuerdo unánime, o con la línea entre el asentimiento mayoritario y su ausencia.

Aquí se debe tener en cuenta que los conceptos de verdad y falsedad no son simétricos, de este modo como lo dice Williamson (1994): La asimetría es visible en los principios fundamentales que los gobiernan, para (F) es esencialmente más complejo que para (V), mediante el uso de su negación. Los teóricos epistémicos pueden ver cosas de esta forma: si todo es simétrico en el nivel de uso, luego las afirmaciones fallan al ser verdaderas y es falsa en virtud de su falla (si dice que algo es el caso). En ese sentido, la verdad es

primaria. En el nivel de verdad y falsedad, no hay simetría que romper. (Pág. 209).

El enfoque epistémico de la vaguedad es consistente con la sobreintervención de hechos vagos sobre los precisos. Williamson considera una fuente diferente de objeciones para el enfoque epistémico.

Sin embargo, un reclamo común contra el enfoque epistémico de la vaguedad es que corta una conexión necesaria entre significado y uso. Las palabras significan lo que hacen porque las usamos tal como hacemos, por ello, postular un hecho del problema en casos límites es cargar y suponer, incoherentemente, que los significados de nuestras palabras grafican líneas de nuestro uso y del no uso.

Por ello para Williamson La teoría epistémica de la vaguedad hace la conexión entre significado y uso sin dificultad para entender lo que ya está. En el peor de los casos, puede no estar explicado para ser tenido; El significado puede sobre- intervenir sobre el uso en una forma caótica invaluable.

De este modo, el significado de una palabra está respaldado por el pleno entendimiento de otros hablantes, mientras que a nadie se le deja el pleno entendimiento de un término vago. La objeción al enfoque epistémico es que atribuye el entendimiento parcial a la comunidad de habla como un todo.

Se sigue de ello que las tendencias de todos los practicantes determinan colectivamente un sentido que esté disponible para cada uno. A esto Williamson argumenta, enfoque epistémico las afirmaciones vagas en casos límites son verdaderas o falsas y nosotros, los humanos, no tenemos idea de

cómo encontrarlas. Es poco consistente que con este enfoque lo que es un caso límite para nosotros no lo sea (es decir, no sea un caso limite) para criaturas con poderes cognitivos más grandes que cualquiera de nosotros pudiera imaginar.

La noción que aquí se introduce por ignorancia es de conocimiento inexacto, por ejemplo la visión acerca de la altura de un árbol, el tacto de la temperatura de la superficie, testimonio acerca de las características físicas de un criminal. En cualquiera de estos casos que hemos dado como ejemplo, el conocimiento es inexacto.

En resumen para Williamson: los fenómenos de vaguedad que influyen en el significado de muchos de los términos de los lenguajes naturales constituyen un caso especial de nuestra ignorancia. Entonces teniendo como ejemplo, en la paradoja sorites del calvo, la aparente imposibilidad de que exista un número preciso de cabellos a partir del cual alguien sea calvo no es sino un caso en el que es imposible conocer cuál es ese número preciso a base en nuestras capacidades cognoscitivas.

De manera que es así como se puede dar una solución ala paradoja sorites, una vez que uno arregla el contexto, uno puede descubrir si el término se aplica. Un caso por ejemplo, la paradoja del montón puede ser retenida para explotar el cambio en contextos atraídos por cada concesión al argumento.

Ahora bien, La ignorancia en palabras de Williamson la ignorancia es un estado natural del ser humano. Los límites a lo que las criaturas de otras especies se

puede saber no son los límites del universo, nuestra especie es poco probable que sea muy diferente. Nuestro conocimiento está en más necesidad de explicación que hace de nuestra ignorancia. El conocimiento propio no es una excepción. No debemos esperar ser capaz de saber todo acerca de nosotros mismos. Lo mismo sucede con nuestro conocimiento de nuestras propias creaciones. En cierto sentido, podemos crear nuestro idioma, pero no se sigue que es en todos los sentidos abierto a nuestra mirada.

Si una expresión es plausible para mantener que la afirmación vaga satisfaga la lógica clásica y la semántica, uno debe implicar ignorancia; sin embargo, poco ha sido dicho hasta ahora para explicar por qué deberíamos ser ignorantes de los valores de verdad de las afirmaciones vagas.

La ignorancia en casos límite se asimilarán a un fenómeno mucho más amplio, una especie de ignorancia que se produce siempre que sea nuestro conocimiento es inexacta.

La noción de conocimiento inexacto, como el de la vaguedad, es el más presentado por ejemplos como los que ya recalcamos líneas arriba, la visión acerca de la altura de un árbol, el tacto de la temperatura de la superficie, el olor de la edad de un huevo, el gusto a los componentes de una bebida, el conocimiento acerca de la longitud de un pie, etc., En cada caso, el conocimiento es inexacto. Por ejemplo, se ve más o menos, pero no exactamente cuántos libros contiene una sala, por ejemplo: sin duda es más de 200 y menos de veinte mil, pero no se sabe el número exacto. Sin embargo, no hay necesidad de vaguedad relevante en el número. Por consiguiente la

inexactitud se da en la etapa del conocimiento, no en el objeto sobre el que se adquirió.

Un ejemplo con el que inicia Williamson es el siguiente, Veo una gran multitud en un estadio. Me pregunto cuántas personas hay. Naturalmente, no puedo saber exactamente a simple vista. Mi visión y la capacidad de juzgar los números no son nada como que el bien, y algunas personas ni siquiera pueden ser visibles desde donde yo estoy. Como no tengo otra fuente de información relevante en la actualidad, no sé exactamente cuántas personas hay. Por ningún número m sé que hay gente exactamente m . Sin embargo, al observar que he adquirido un cierto conocimiento. Yo sé que no hay exactamente 200 o 200 mil personas, no sé si hay exactamente veinte mil personas.

El argumento puede ser el siguiente, si Hay un límite a la cantidad que puedo agregar a mi conocimiento del número de personas con una reflexión sobre las limitaciones de la visión y la capacidad de juzgar a los números, y hacer inferencias de lo que sé. De todos modos, el curso puede legítimamente basarse en el ejemplo que se toman el tiempo para deducir lógicamente las proposiciones de todos los competentes Ningún pueblo exactamente se puede deducir de lo que sé.

Por tanto, Williamson afirma que, lo que distingue a la vaguedad como una fuente de inexactitud es que el margen de error de los principios a los que da lugar anuncia pequeñas diferencias en el significado, y no a las pequeñas diferencias en los objetos en discusión.

La vaguedad sería entonces una fuente de inexactitud, ya que los usos individuales de un término vago que no son totalmente sensibles a pequeñas diferencias en el patrón general en el que pequeñas diferencias en el significado supervenientes.

Por tanto para Williamson, la vaguedad de la expresión consiste en las diferencias semánticas entre ella y otras expresiones posibles que serían indistinguibles por aquellos que los entiende.

Del mismo modo, la vaguedad de un concepto consiste en las diferencias entre éste y otros posibles conceptos que serían indistinguible por aquellos que lo captan. De manera que, cuanto mayores son las diferencias indistinguibles, mayor es la imprecisión. Sin embargo, las expresiones vagas pueden ser entendidas y comprendidas como conceptos vagos, por las diferencias indistinguibles.

Finalmente aquí Williamson deduce dos cosas con respecto la afirmación que solamente las representaciones pueden ser vagas y las corrobora de dos diferentes maneras; primero, Los hechos pueden ser contenidos como un asunto de la lógica o metafísica, para ser perfectamente precisos, así que la vaguedad puede ser un distintivo de las representaciones de los hechos. Y segundo la vaguedad es vista como un modo de representación, de modo que hay una implicación entre la teoría epistémica y la vaguedad pragmática.

Las palabras, según como lo postula Williamson, son objetos, por tanto hay objetos indiscutiblemente vagos. Sin embargo, la vaguedad a menudo se dice que es una característica, no de los objetos mismos, sino de las palabras con las que los describen.

Por tanto entiéndase que el pensamiento es objeto según la aceptación que hace Williamson de la afirmación de Russell (1923): los objetos son vagos sólo en su condición de representaciones.

Antes de seguir con esto se debe aclarar que, que la superveniencia de los hechos vagamente descritos en los hechos es descriptible. Si hay dos situaciones posibles son iguales con la mayor precisión se describe en términos de mediciones físicas, por ejemplo, a continuación, se parecen tan vagamente descrito con palabras como “fino”. Por lo tanto, puede concluirse que los hechos mismos no son vagos, todos los hechos sobrevienen a los hechos, precisamente, descriptibles.

Para Williamson, no tenemos derecho a asumir un mundo de los hechos, precisamente descriptibles en la que todos los hechos sobrevienen. Incluso si se da por un mundo, por otra parte, no tienen derecho a concluir sin argumento de que todos los hechos pueden ser descritos con precisión. Porque decir que todos los hechos sobrevienen a los hechos, precisamente, descriptibles no quiere decir que no son sólo los hechos, precisamente descriptibles.

Por consiguiente, la definición de superveniencia no requiere la base de superveniencia ser lógicamente o metafísicamente antes de lo que sobreviene en él. Tal vez los hechos vagamente descritos no pueden ser descritos con precisión, sin embargo, sobrevienen a los hechos que pueden.

Lo mencionado anteriormente apunta a razones por las que la idea de la vaguedad en las cosas mismas ha atraído a algunos otros, y repelió a otros. La idea atrae, porque promete para permitir una relación más directa entre nuestras palabras vagas ordinarias y los hechos que las usamos para describir, por ejemplo, entre una expresión de "La sangre es roja" y el hecho de que la sangre la sustancia tiene la propiedad de ser de color rojo.

La idea repele, porque promete a prohibir una descripción completa de todos los hechos precisos en palabras científicas.

Con ello finalizamos diciendo que una expresión lingüística es vaga en la medida en que sería indiscriminable en el significado de una expresión lingüística no es sinónimo de aquellos que los entendía, que la noción relevante de la comprensión específica de las representaciones. Nada más que una representación puede ser vaga en ese sentido.

Estrictamente entendida, la distinción entre la vaguedad y la precisión se aplica sólo a las representaciones. Siendo así entonces, La vaguedad es en realidad una manifestación del hecho de que nuestras clasificaciones no están determinadas por los límites naturales.

CAPÍTULO IV

LÓGICA DE LA VAGUEDAD VS TEORÍA EPISTÉMICA DE LAVAGUEDAD

4.1 PRELIMINARES

Tanto la lógica como la teoría epistémica de la vaguedad tienen críticas a favor y en contra en torno al abordaje del problema de la vaguedad, a manera de introducción veremos cuáles son y luego analizaremos detalladamente a ambas.

Por un lado, tenemos que la lógica difusa intenta resolver las deficiencias que aparecen en la lógica clásica al abordar el problema de la vaguedad, así pues, este sistema se utiliza cuando los conceptos no están estrictamente delimitados hasta cuando no existen modelos matemáticos precisos.

La lógica borrosa no sólo es usada para sistemas lingüísticos, sino también a niveles cibernéticos e industrias, como por ejemplo, sistemas de escrituras, optimización de sistemas de control industriales, hasta sistemas expertos del conocimiento (como simular el comportamiento de un humano), entre otros usos que por lo general no dependen de un sí o un no.

Pro otro lado nos da solución al desafío que teníamos con las paradojas, que desde su planteamiento hasta su dificultad de resolverla, revela la incoherencia

de las reglas semánticas clásicas en argumentos que contengan términos vagos, ya que el simple seguimiento de estas reglas nos lleva inevitablemente a contradecirnos.

Por tanto nos da el respiro de no negar la validez de la paradoja, que significaría renunciar a una de las reglas de inferencia más fundamentales de la lógica, el cual es el modus ponens.

Con respecto a la teoría epistémica, que se ve como una interesante respuesta, como sus límites no son precisos, entonces que sea el usuario quien determine cuántas instancias incluye y cuántas elimina como válidas no es lo más saludable, Porque ni siquiera una decisión arbitraria nos salvaría de la paradoja.

El hecho de considerar la solución desde un punto de vista pragmático, donde cada hablante decidiera en qué momento como la paradoja del grano de arena, algo que es un montón deja de serlo, no resuelve en nada el problema.

Sin embargo, muchos podrían decir, que nadie es experto en este sistema lógico no clásico, ¿cómo se podría resolver una situación donde dentro de competencias lingüísticas, el contexto de las expresiones se torna vago? ¿Hay necesidad de aplicar la lógica difusa ahí? ¿Es un punto a favor de la teoría epistémica?

Por ultimo, en cualquiera de los dos abordajes, se necesita un criterio de preferencia -aunque en la teoría epistémica no sea tan notoria - ya que ambos deben poner los límites a la hora de demarcar el problema.

Ambas tienen grandes cuestionamientos dentro de sus postulaciones y planteamientos de solución, sin embargo, el carácter lógico desarrollado por la lógica desde sus inicios con el problema ha podido dar una mejor visión del problema, asumiendo la difusidad de los términos vagos y dándole el manejo suficiente que la teoría epistémica, que se introduce dentro del mundo para abordar el problema, pero que le queda muy grande para abarcarlo.

4.2 APORTES Y CRÍTICAS AL PROBLEMA DE LA VAGUEDAD

4.2.1 La lógica de la vaguedad

En esta sección analizaremos por qué la lógica polivalente es considerada desde el punto de vista de muchos, muy aceptable y que resuelve eficientemente el problema de las paradojas sorites, en general del problema de la vaguedad, de manera que veremos aquí por qué lo es.

Primero, la afirmación de muchos, que la naturaleza del lenguaje es más vaga que precisa, es una buena herramienta por parte de las lógicas polivalentes (en especial la lógica borrosa o la difusa) las que traten de simular situaciones mal

definidas, a esto apunta las lógicas no clásicas, y como ya hemos analizado en el capítulo 2 a esto era lo que apuntaban la lógica borrosa y difusa.

Entonces tratar de solucionar expresiones mal definidas o deficientes es el inicio por el cual zadeh desarrolla la teoría de conjuntos difusos (1965) y el objetivo que la lógica difusa propone sería simular mediante un formalismo adecuado oraciones vagas.

Ambas (la lógica borrosa y la difusa) se complementan de modo que, vemos primero que la lógica borrosa, es una lógica orientada -como lo hemos visto en la parte introductoria- computacionalmente al pensamiento borroso, teniendo así términos vagos que pueden ser solucionados mediante valores que no se implementan en la lógica clásica.

Sin embargo, hay cuestiones que la lógica borrosa para muchos críticos presenta y que le impide moverse fluidamente y que caso contrario la restringiría para tratar eficazmente los problemas para los cuales fue creada.

El primer caso sería, que los problemas a los cuales la lógica borrosa se enfrenta si bien solucionan, son sin embargo, de un conjunto universal muy pequeño, es decir, de un domino pequeño y bien definido.

En este tipo de lógica el concepto de universo juega un papel importante, donde en el terreno borroso el concepto de núcleo indicará la porción de universo de discurso cuando expresamos estados de hechos vagos. El papel

de la lógica borrosa con respecto al termino núcleo es que se habla de subconjuntos borrosos y no de conjuntos borrosos, es en esto donde radica la reducción de términos sobre el diverso amplio de discursos.

Por ejemplo, sea el conjunto de todos los números naturales, deseamos saber si 20 es un numero grande, aquí el termino predicativo vago es “grande” analizaremos aquí cómo resuelve la lógica borrosa este punto, de la siguiente forma: sea $U = \{\text{números naturales}\}$, $N = \{0, 1, 2, \dots, 20\}$ donde el predicado vago es grande, y “N” es un subconjunto de “U” pues tendríamos que 20 es un numero grande, y como bien sabemos en este tipo de lógicas, la verdad se da en grados, y los intervalos de grados están por preferencia entre 1 y 0, se tendría como grado de verdad 1 que quiere decir como afirmamos ya que 20 es un número grande, sin embargo, la gradualidad cambia si es que tenemos dentro del conjunto “U” al subconjunto $t = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, 100\}$ aquí tendríamos que el significado variaría y por consiguiente 20 es un numero grande, disminuiría en su gradación de verdad a 0.20 y aquí finalmente resultaría que decir 20 es un numero grande es casi absolutamente falso.

De lo anterior para Williamson y para muchos otros, la lógica borrosa no intenta reflejar formalmente cualquier término lingüístico, pero analicemos qué quiere decir con ello.

Si bien es cierto un conjunto borroso pretende ser a primeras cuentas una solución al problema de predicados vagos pretendiendo ser una buena caracterización formal de estos, para manejar y hacer uso de esta lógica,

necesitamos pues de un nivel de aceptabilidad y también del contexto. Para los críticos de la lógica borrosa, es que el punto de límite o fronterizo entre la verdad y la falsedad en este sistema es arbitrario y aceptable, siendo para ellos cualquier punto a trazar tan arbitrario como desde un inicio de su planteamiento.

Asimismo cabe ahora hablar sobre la noción de contexto dentro de la lógica borrosa, la cual serviría de referencia para delimitar la referencialidad y el ámbito en que se aplican las oraciones. Aquí la referencia de una oración según el contexto estaría sujeta a cambios. En el contexto se dará en la lógica borrosa por un subconjunto del universo de referencia como hemos visto en el ejemplo anterior, esto será llamado subconjunto borroso.

Aquí surge otra crítica más la cual sería, que si la lógica borrosa puede resolver un concepto vago en preciso en muchos contextos, esto llevaría a tener la el siguiente problema, ¿es funcional la relación contexto-concepto?

Esto último nos llevaría a decir que solo podríamos admitir una relación uno a uno, es decir que un contexto tenga un concepto. Ya que si un contexto es precisado en dos o más contextos, la pregunta sería cuál es el original.

Otra crítica más sería la siguiente, que en los contextos también habrían imprecisión, sin embargo la solución a estas críticas están en base a contextos prototipos y contextos modelos, en el cual cada concepto tiene un contexto modelo que lo convertiría en preciso.

Sin embargo si bien, - según los teóricos epistémicos de la vaguedad- que si bien son plausibles los intentos de solucionar predicados vagos, pero que se escapa a la contextualización donde al demarcar el punto en el cual algo cambia a tener otro valor entre 1 y 0 haría arbitrario como punto de solución al enunciado que porta un concepto vago y así, tendríamos que habría un concepto menos vago que otro y otro más preciso pero menos vago que otro, a este problema se le conoce como el problema de la vaguedad de orden superior (o el problema de vaguedad de alto orden.

Y ¿por qué sería la vaguedad de orden superior un problema para este tipo de lógica? Porque los números que presenta son una delimitación precisa entre casos claros y casos marginales. Intentan por tanto una delimitación precisa entre 1 y números menores a 1.

Por tanto, Si no hay una delimitación precisa para los casos en los que es claramente verdadero decir que alguien es alto, entonces los números describen mal la aplicación del lenguaje vago.

4.2.2 La teoría epistémica de la vaguedad

Como bien se sabe, la teoría epistémica tiene actualmente o por muchos una aceptación ya que es una propuesta mucho más simple, que las que proponen las lógicas no clásicas, sin embargo las criticas también son profundas y hasta con mayor relevancia que las que les hacen a la lógica borrosa.

La primera se da en este sentido, las consideraciones generales evaluativas y normativas por la cuales aplicamos los casos marginales y la ignorancia son al igual que en el caso anterior a la lógica borrosa pero esta vez sin un replanteamiento por parte de la teoría epistémica necesariamente vagas además que el significado de una palabra es análoga a una regla para su uso.

El problema de la teoría epistémica es que afirma que los significados determinan las delimitaciones precisas las cuales no podemos ubicar. Esta sería una aplicación muy rara para solucionar el tema de la vaguedad.

De este modo la teoría epistémica resolvería el problema de las paradojas sorites mediante una extravagante explicación del significado de las palabras con respecto al uso en un contexto determinado, esto haría que así como la crítica que se le hace a la lógica borrosa, no habría una línea donde demarcar cual es el punto límite, pero que además sería mucho más arbitrario que la lógica borrosa, de modo que la propuesta realizada no satisface.

De este modo tenemos que un caso marginal es un tipo de caso en el cual uno es incapaz de decir o que un enunciado no es verdadero, o que un enunciado no es falso.

Como lo diría Endicott (2007): Esa incertidumbre es consistente con que exista un hecho acerca de si el enunciado es verdadero o falso, y es consistente con la incertidumbre acerca de si la aplicación de la palabra es indeterminada. Esta es una idea de la teoría epistémica que debemos sostener, incluso si

rechazamos la teoría: la incertidumbre no implica indeterminación [...] no hay casos marginales claros para alguna expresión, parece haber dos consecuencias. Primero, tenemos una razón para rechazar la caracterización “ni verdadero ni falso” de los casos marginales [...] La suposición de que debe haber casos marginales claros refleja el anhelo de decir que un enunciado cuyo valor de verdad es indeterminado no es verdadero. Una teoría no debería asumir que debe haber casos marginales claros. Podríamos plantear que si no hay casos marginales claros, deberíamos excluir las teorías que equiparan la verdad a la verdad clara. La razón es que, en al menos algunos casos marginales, no es claro que un enunciado vago no es claramente verdadero. (Pág. 38)

Así con los casos marginales no claros, la arbitrariedad dentro del uso y significado argumentado por la teoría epistémica se ve también influenciado por problemas que también son criticadas a la lógica borrosa.

Aquí la vaguedad de orden superior es un gran escollo para ambas teorías, por tanto en el caso de la teoría epistémica, citando a Endicott (2007): La vaguedad de orden superior es un destructor de teorías; la respuesta obvia podría ser buscar una teoría de la vaguedad de orden superior, pero hemos visto algunos graves obstáculos para teorizar acerca de la vaguedad de orden superior. Si no hay casos marginales claros, y si los hablantes no pueden manejar órdenes de vaguedad mucho mayores que 2, entonces la vaguedad de orden superior es un fenómeno no estructurado que no se presta a ningún pronunciamiento teórico más que al siguiente: Una buena teoría no debería postular

delimitaciones precisas en ningún orden. Una buena teoría no debería postular un número infinito de órdenes de vaguedad. (Pág. 154)

Por tanto ¿qué le queda a la teoría epistémica? ¿Tan solo en interpretar en que contextos el uso del significado de un lenguaje es aplicable y en cuales no? Pues la interpretación es tan arbitraria como la noción de aceptabilidad aplicada dentro de la lógica borrosa en un contexto dado.

Como ya sabemos dentro de la teoría epistémica, se necesita tener la claridad de qué es lo que sabemos y lo que no sabemos con respecto a un caso marginal. Por ejemplo, si la palabra vaga es "delgado", debemos decir que un caso marginal es un caso en el que, incluso sabiendo cuan delgada es una persona, no podríamos decir si es delgada o no.

Como ya habíamos revisado al final del capítulo 2 donde Williamsom deduce dos cosas con respecto la afirmación que solamente las representaciones pueden ser vagas y que las corrobora de dos maneras; la primera, Los hechos pueden ser contenidos como un asunto de la lógica o metafísica, para ser perfectamente precisos, de modo que la vaguedad puede ser un distintivo de las representaciones de los hechos.

Y por otra parte pero no desligada al a primera, la vaguedad es vista como un modo de representación, de tal manera que hay una implicación entre la teoría epistémica y la vaguedad pragmática

La implicación da como consecuencia que la evaluación de las expresiones dentro de la vaguedad pragmática explica la dependencia del contexto, lo cual hace que las personas apliquen una misma expresión vaga de manera diferente en contextos diferentes, esto hace nuevamente que surja otro problema al revisar la teoría epistémica.

Este problema indicaría nuevamente, que la tal aplicación de palabras vagas por parte de los hablantes de una lengua, depende de con qué propósitos se están comunicando, por ejemplo puede ser verdadero una expresión desde una perspectiva y falso desde otra, por ejemplo puede considerar *grande* mi casa si vivo solo y puedo considerarla como no grande mi casa si vienen a vivir un grupo siete amigos míos.

4.3 ¿QUIÉN ABORDA MEJOR EL PROBLEMA DE LA VAGUEDAD?

Luego de evaluar tanto a la lógica de la vaguedad y a la teoría epistémica, llegamos a la conclusión de que ambas tienen complicaciones, primero con la vaguedad de orden superior, y segundo con respecto a las líneas que trazaran para determinar lo que no está determinado por la vaguedad.

Sin embargo, ¿a dónde apuntan ambas a lo mismo o a dos cuestiones diferentes teniendo concepciones distintas de la vaguedad? Creo que la respuesta es notoria por todo lo desarrollado en el presente trabajo, y en efecto vemos que la lógica de la vaguedad rechaza la concepción de la teoría epistémica de la vaguedad con sus conceptos o nociones de indeterminación, indecisión o ignorancia, y entenderá la vaguedad más bien como la inapropiada

generalidad, esto quiere decir, como un fenómeno pragmático de falta de necesarios detalles en un contexto comunicacional dado.

De este modo, el problema de la paradoja sorites junto con el de la vaguedad, se asociará con la gradualidad en la posesión de una propiedad difusa y con una demarcación arbitraria llamada aceptabilidad.

Al parecer hay una conexión entre las paradojas sorites y la vaguedad de orden superior, ya que en ambas teorías, las soluciones que ambas dan a las paradojas sorites o a expresiones vagas casi siempre terminan topándose con los problemas que les presenta la vaguedad de orden superior.

La pregunta sería entonces ¿hay una posibilidad de pasar por alto la vaguedad de orden superior? La respuesta sería que no, dado que la vaguedad de orden superior al presentarse como problema una teoría epistémica o lógica no clásica debería negarla, ni afirmar un número particular de órdenes de vaguedad, ni muchos menos afirmar que las expresiones vagas ordinarias son vagas en todos los órdenes.

La teoría epistémica de la vaguedad propone y defiende que hay una definición materialmente adecuada según el contexto y con ello precisar según el uso un concepto o expresiones vagas, lo cual como ya hemos visto tiene serios inconvenientes y no soluciona nada, es más no dice nada sino describir lo que ya antes de la teoría los hablantes de una lengua en la práctica utilizaban.

El enfoque lógico de la vaguedad propone ante todo una nueva visión de lo que antes era la gran valla para la lógica clásica, se mueve en torno no a la verdad ni a querer precisar al 100% o absolutamente una verdad o una falsedad, lo que pretende y muy pertinentemente es que la verdad no sería de la forma absoluta e invariable sino que la vaguedad como ya hemos visto en las lógicas no clásicas se mueven por grados de verdad, la gradualidad es la propuesta clave dentro de esta propuesta de solución de la vaguedad.

De lo anterior las lógicas no clásicas proponen que Las cosas por ejemplo pueden ser más o menos rojas, y el enunciado de que algo es rojo puede estar más cerca o más lejos de la verdad absoluta. Por lo tanto dentro de un enunciado un concepto vago es un concepto que puede ser hasta cierto grado verdadero o falso.

Queda claro que la teoría lógica de la vaguedad, no pretende -y es consciente de ello- que la imprecisión que adolecen los conceptos vagos son inherentes al concepto mismo, y que su solución absoluta es por así decirlo imposible o inviable.

Con lo argumentado, se podría decir que hay una noción de *cerca* que implica el estudio de la semántica y de este enfoque de cercas semánticas que se ven cuando se dan los cuantificadores, muy, poco, menos, casi nada etc. Y que no es visible en la teoría epistémica.

Para los lógicos no clásicos, la vaguedad no radica en el mundo de la realidad, sino que es una consecuencia del instrumento con el cual se estructuran y socializan los conceptos, cosa que sí afirman los teóricos epistémicos ya que ellos ven la conexión del lenguaje mundo como indispensable, como lo hemos señalado líneas arriba.

Por consiguiente para la lógica de la vaguedad el mundo de la realidad y el mundo de la lengua, serían en cierto modo, incompatibles; ya que mientras la realidad se presenta como un continuo, la lengua es un sistema de oposiciones de unidades más o menos discretas.

Afirmar una conexión llevada al lenguaje mundo es afirmar cuestiones de que el lenguaje está presente en los objetos mismos, esto sería una visión metafísica y rechazable por muchos de la teoría epistémica de la vaguedad.

Las lógicas no clásicas se ocupan de la estructuración de sistemas lógicos en los cuales los enunciados se caracterizan por un determinado tipo de modalidad, esto hace que estas lógicas ofrecen la posibilidad de formalizar la descripción de aspectos o usos del lenguaje natural que antes parecían escapar a la lógica clásica y el rasgo más resaltante de las lógicas no clásicas en especial de la lógica borrosa y la difusa es que muestran cada vez más la capacidad de la lógica formal de ponerse a la altura de las exigencias que le plantea el lenguaje natural.

Por ello para muchos las lógicas no clásicas permiten que el lenguaje por su complejidad demande una reconstrucción formal cada vez más refinada, y ella sería puesta en solución por estas.

Por todo lo expuesto anteriormente y analizado en capítulos anteriores, si bien es cierto ambas tiene problemas contra la vaguedad de orden superior, sin embargo la teoría de la vaguedad lógica es una propuesta mucho más atrayente ya que es productiva a nivel de cualquier tipo de lenguaje, esto es tiene un mejor planteamiento y elaboración que la teoría epistémica, que la gradualidad de la verdad permite comprender y tratar de viabilizar la precisión aunque si bien es cierto y lo sabemos que una precisión absoluta no existe.

La propuesta de la vaguedad en el sentido lógico sí demuestra que hay una aceptabilidad al proponer intervalos y cuantificadores para poder delimitar o tener una mejor precisión aunque como ya sabemos no absoluta de los conceptos.

CONCLUSIONES

1. Como bien se ha hecho conocer desde sus inicios hasta la actualidad, la lógica clásica no ha podido resolver el problema de la vaguedad. Y parece que por más que la teoría epistémica trate de hacerlo, tampoco le será posible hacerlo. Esto se da porque las paradojas sorites y las expresiones vagas destruyen la coherencia de los conceptos empíricos y a su vez que restringe toda posibilidad de abordaje de la lógica clásica hasta agotar todas sus probables soluciones. Por consiguiente, ninguna teoría puede resultar beneficiosa usando la lógica clásica.
2. Aunque los estoicos (inspiración por la cual Williamson recoge como teoría epistémica) admiten una visión de doxa y episteme, y abordan el problema de la vaguedad como interrogativos sorites o sofismas, es decir, como una serie de preguntas no como argumentos con premisas y conclusiones, su solución es de tratar de resolverla cognoscitivamente. Esto es un intento fallido, ya que tratan de resolver el problema de las paradojas reduciéndolas a sofismas.
3. Las soluciones de Peirce y Russell centrando la vaguedad al lenguaje natural de los hablantes - con mayor énfasis Peirce- constituirán el inicio

de las nociones de significado y uso que proponen los teóricos epistémicos. Será Russell, quien no sabemos sin intención o intencionalmente proponga la complejidad de la vaguedad de orden superior, y ésta será el escollo para la lógica clásica. Por ello, es que él afirma que la vaguedad invalida la lógica clásica; debido a que la ley del tercio excluido no se aplica a símbolos que no son precisos. Por tanto, no hay que buscar la solución en la lógica clásica, cuestión en la cual no reparan los teóricos epistémicos pero que sin embargo no se le critica nada en ese sentido a Russell de la búsqueda de significados en el mismo lenguaje, porque aún no conocía lo que vendría a ser las lógicas no clásicas.

4. Tanto Hempel, Black, Wittgenstein y Waismann abordan el lenguaje desde la perspectiva de un contexto determinado. Esto no deja resuelto el tema de aplicabilidad de las expresiones vagas, sino que lo dejan a libre interpretación del contexto y el uso.
5. Es inevitable, entonces, inferir que, sin el uso de un lenguaje formal que permita una mejor comprensión del problema ligado a una semántica, la lógica no puede ser dejada de lado, pero como ya hemos concluido, la vaguedad invalida toda acción de solución al problema sorites. Es, pues, necesario abordar el problema desde un tipo de sistema formal que no pueda ser invalidado y restringido como sí lo es la lógica clásica. Este sistema vendría dado con las lógicas no clásicas o lógicas polivalentes.

6. Aquello a lo que apuntarían, pues, las lógicas borrosas o difusas es a solucionar expresiones mal definidas y a su vez simular mediante un formalismo adecuado oraciones que contengan conceptos vagos.
7. La teoría epistémica afirma que los significados determinan las delimitaciones precisas. Ésta sería una aplicación muy rara para solucionar el tema de la vaguedad. Es, de hecho, el punto más difícil de sostener por parte de esta teoría porque el contexto sería arbitrario, y el objetivo no es sólo la comprensión, sino la solución de cómo tener una aproximación precisa a los conceptos vagos.
8. La teoría epistémica no afronta debidamente la vaguedad de orden superior. Es más, ni siquiera puede dar solución a la vaguedad de segundo orden pues la interpretación que propone dentro del uso y significado en un contexto es tan arbitraria – hasta más- como la noción de aceptabilidad aplicada dentro de la lógica borrosa en un contexto dado. Aquí enfatizamos que queda claro que la teoría lógica de la vaguedad no pretende que la imprecisión de la que adolecen los conceptos vagos sea inherente al concepto mismo, y que su solución absoluta es por así decirlo imposible o inviable.
9. Las lógicas no clásicas, como lo enunciamos en el capítulo IV, se ocupan de la estructuración de sistemas lógicos en los cuales los enunciados se caracterizan por un determinado tipo de modalidad. Ello hace que estas lógicas ofrezcan la posibilidad de formalizar la descripción de aspectos o

usos del lenguaje natural que antes parecían escapar a la lógica clásica y que muestran cada vez más la capacidad de la lógica formal de ponerse a la altura de las exigencias que le plantea el lenguaje natural.

10. Finalmente podemos concluir que la propuesta que abordar el tema de la vaguedad desde su naturaleza lógica es más aceptable que abordarla desde la teoría epistémica, ya que, en primer lugar, no pretende analizar los conceptos desde una perspectiva formal. Segundo, tiene un mayor alcance a otros tipos de lenguaje en los cuales no podría operar la teoría epistémica. Y, por último, presenta argumentos como gradualidad, aceptabilidad e intervalos más consistentes que las nociones de uso, significación, contextualizad y semantisismo propuesto por los epistémicos.

BIBLIOGRAFIA

- Black, M. 1937. Vagueness: an exercise in logical analyses, *Philosophy of science*. 4: 427–55.
- Black, M. 1949. *Language and Philosophy*, Ithaca, N.Y.: Cornell University Press.
- Black, M. 1963. 'Reasoning with loose concepts', *Dialogue* 2: 1–12
- Black, M. 1970. *Margins of Precision*. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press.
- Bloch, M. 1954. *The Historian's Craft*. Manchester: Manchester University Press.
- Frege, G. 1960. *Translations from the Philosophical Writings of Gottlob Frege*. Oxford: Blackwell.
- Frege, G. 1979. *Posthumous Writings*. Oxford: Blackwell.
- Frege, G. 1980. *Philosophical and Mathematical Correspondence*. Oxford: Blackwell
- Halldén, S. 1949. *The Logic of Nonsense*. Uppsala: Uppsala Universitets Arsskrift.
- Hart, W.D. 1991–2. 'Hat-tricks and heaps', *Philosophical Studies* (Dublin) 33: 1–24.
- Hempel, C.G. 1939. 'Vagueness and logic', *Philosophy of Science* 6: 163–80.
- Kneale, W. y Kneale, M. 1962. *The Development of Logic*. Oxford: Clarendon Press.

- Kohl, M. 1969. 'Bertrand Russell on vagueness', *Australasian Journal of Philosophy* 47: 31–41.
- Körner, S. 1955. *Conceptual Thinking*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Körner, S. 1959. 'On determinables and resemblance', *Aristotelian Society*, suppl. 33: 125–40.
- Körner, S. 1960. *The Philosophy of Mathematics*. Londres: Hutchinson.
- Körner, S. 1966. *Experience and Theory*. Londres: Routledge & Kegan Paul.
- Körner, S. 1968. 'Reply to Mr Kumar', *British Journal for the Philosophy of Science* 18: 323–4.
- Lukasiewicz, J. y Tarski, A. 1930. 'Untersuchungen über den Aussagenkalkül', *Comptes rendus des séances de la Société des Sciences et des Lettres de Varsovie*, cl. 3, 23: 1–21, 30–50; reimpresso en A. Tarski, *Logic Semantics, Metamathematics*, Indianapolis: Ind., Hackett.
- Peirce, C.S. 1905. 'Issues of pragmatism', *The Monist*.
- Peirce, C.S. 1931–56. *Collected Writings of Charles Sanders Peirce*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Price, H.H. 1932. *Perception*. Londres: Methuen.
- Putnam, H. 1983. 'Vagueness and alternative logic', *Erkenntnis* 19: 297–314.
- Putnam, H. 1985. 'A quick Read is a wrong Wright', *Analysis* 45: 203.
- Putnam, H. 1991. 'Replies and comments', *Erkenntnis* 34: 401–24.
- Quine, W.V. 1960. *Word and Object*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Quine, W. V. 1981. 'What price bivalence?', *Journal of Philosophy* 77: 90–5.
- Russell, vagueness, Read before the Jowett Society, Oxford, 25 November 1923. First published in *The Australasian Journal of Psychology and*

Philosophy, 1 (June 1923): 84--92. This text taken from *Collected Papers*, vol.9, pp.147--154. Typed 10 November 1995.

Russell, B.A.W. 1927. *The Analysis of Matter*. Londres: Kegan Paul.

Russell, B.A.W. 1948. *Human Knowledge: Its Scope and Limits*, Londres: Allen & Unwin.

Russell, B.A.W. 1950. *An Inquiry into Meaning and Truth*. Londres: Allen & Unwin.

Russell, B.A.W. 1983-. *The Collected Papers of Bertrand Russell*. Londres: Allen & Unwin/Unwin Hyman.

Russell, B.A.W. y Whitehead, A.N. 1910--13. *Principia Mathematica*, 3 vols, Cambridge, Cambridge University Press.

Saarinén, E. (ed.) 1979. *Game-Theoretical Semantics*, Dordrecht: Reidel.

Sainsbury, R.M. 1979. *Russell*. Londres: Routledge & Kegan Paul.

Sainsbury, R.M. 1986. 'Degrees of belief and degrees of assent', *Philosophical Papers* 15: 97--106.

Sainsbury, R.M. 1988--9. 'Tolerating vagueness', *Proceedings of the Aristotelian Society* 89: 33--48.

Sainsbury, R.M. 1989. 'What is a vague object?', *Analysis* 49: 99--103.

Sainsbury, R.M. 1991. 'Is there higher-order vagueness?', *Philosophical Quarterly* 41: 167--82.

Sainsbury, R.M. 1992. 'Sorites paradoxes and the transition question', *Philosophical Papers* 21: 177--90.

Salmon, N.U. 1982. *Reference and Essence*. Oxford: Basil Blackwell.

Sorensen, R.A. 1985. 'An argument for the vagueness of "vague"', *Analysis* 45: 134--7.

- Sorensen, R.A. 1987. 'The vagueness of knowledge', *Canadian Journal of Philosophy* 17: 767–804.
- Sorensen, R.A. 1988a. 'Precisification by means of vague predicates', *Notre Dame Journal of Formal Logic* 29: 267–74.
- Sorensen, R.A. 1988b. *Blindspots*. Oxford: Clarendon Press.
- Sorensen, R.A. 1988c. 'Vagueness, measurement and blurriness', *Synthese* 75: 45–82.
- Sorensen, R.A. 1989. 'The ambiguity of vagueness and precision', *Pacific Philosophical Quarterly* 70: 174–83.
- Sorensen, R.A. 1991. 'Vagueness within the language of thought', *Philosophical Quarterly* 41: 389–413.
- Waismann, F. 1945. 'Verifiability', *Aristotelian Society*, suppl. 19: 119–50.
- Waismann, F. 1945–6. 'Are there alternative logics?', *Proceedings of the Aristotelian Society* 46: 77–104.
- Waismann, F. 1951. 'Analytic–synthetic III', *Analysis* 11: 49–61.
- Williamson, T. 1990a. *Identity and Discrimination*, Oxford, Blackwell.
- Williamson, T. 1990b. 'Verification, falsification and cancellation in KT', *Notre Dame Journal of Formal Logic* 31: 286–90.
- Williamson, T. 1992a. 'Inexact knowledge', *Mind* 101: 217–42.
- Williamson, T. 1992b. 'An alternative rule of disjunction in modal logic', *Notre Dame Journal of Formal Logic* 33: 89–100.
- Williamson, T. 1992c. 'Vagueness and ignorance', *Aristotelian Society*, suppl. 66: 145–62.
- Wittgenstein, L. 1953. *Philosophical Investigations*. Oxford: Blackwell.
- Wittgenstein, L. 1961a. *Tractatus Logico-Philosophicus*. Londres: Routledge &

Kegan Paul.

Wittgenstein, L. 1961b. *Notebooks 1914–1916*. Oxford: Blackwell.

Wittgenstein, L. 1975. *Philosophical Remarks*. Oxford: Blackwell.

Wright, C.J.G. 1975. 'On the coherence of vague predicates', *Synthese* 30:
325–65.

Wright, C.J.G. 1976. 'Language mastery and the sorites paradox', en M.G.J.
Evans y J.H.McDowell (eds) *Truth and Meaning*. Oxford: Oxford University
Press.

Zadeh, L.A. 1965. 'Fuzzy sets', *Information and Control* 8: 338–53.

Zadeh, L.A. 1972. 'A fuzzy set-theoretic interpretation of linguistic hedges',
Journal of Cybernetics 2: 4–34.

Zadeh, L.A. 1975. 'Fuzzy logic and approximate reasoning', *Synthese* 30: 407–
28.

Zadeh, L.A. 1982. 'A note on prototype theory and fuzzy sets', *Cognition* 12:
291–7.